

# RM

# FOCUS

C  
O  
N  
T  
E  
N  
T  
S

年間シリーズ レジリエントでサステナブルな社会をめざして

▶大災害発生時に適切な初動対応ができる環境を整備しよう!  
～安全配慮義務に配慮した各拠点の適切な初動対応の自走化支援～

- 金融機関のTNFD開示におけるポートフォリオ分析の考え方と事例
- サイバー攻撃の最新動向を踏まえた事前対策と体制整備について  
～ランサムウェアの事例から学ぶインシデントレスポンスの重要性～
- 上場企業におけるリスクマネジメントの現況と課題  
～第4回 上場企業のリスクマネジメント体制整備状況調査結果を踏まえて～
- 中堅・中小企業の人手不足対策  
～採用・定着・業務効率化の三位一体で乗り越える～
- 貸切バス事業者安全性評価認定制度の変更とその対応

基礎研究レポート

日本の不動産・都市開発の現状と政策・DX  
～日本の特殊性、超えるべきハードル～

Vol.  
91  
2024  
autumn

# CONTENTS



年間シリーズ

レジリエントでサステナブルな社会をめざして

**大災害発生時に適切な初動対応ができる環境を整備しよう!** 01  
～安全配慮義務に配慮した各拠点の適切な初動対応の自走化支援～

金融機関のTNFD開示

金融機関のTNFD開示における  
ポートフォリオ分析の考え方と事例 09

サイバーセキュリティ

サイバー攻撃の最新動向を踏まえた  
事前対策と体制整備について 18  
～ランサムウェアの事例から学ぶインシデントレスポンスの重要性～

上場企業における  
リスクマネジメントの現況と課題

上場企業におけるリスクマネジメントの現況と課題 26  
～第4回 上場企業のリスクマネジメント体制整備状況調査結果を踏まえて～

人手不足対策

中堅・中小企業の人手不足対策 34  
～採用・定着・業務効率化の三位一体で乗り越える～

貸切バス事業者  
安全性評価認定制度

貸切バス事業者安全性評価認定制度の  
変更とその対応 40

基礎研究レポート

日本の不動産・都市開発の現状と政策・DX 46  
～日本の特殊性、超えるべきハードル～

災害・事故情報〈対象期間：2024年6月～2024年8月〉 53

information 54

## 内容紹介

大災害発生時に被災した各拠点は、主体的に安全配慮義務に配慮した対応を実施しなければならないが、これらの初動対応は各拠点任せではなく、組織全体で各拠点の「自走化」を支援する環境整備が必要となる。本稿では安全配慮義務の特性や対応のポイント等を踏まえて整理をした「安全配慮義務に配慮した対応の検討モデル」および、MS&ADインターリスク総研が開発したシステム「自然災害時アクションサポートサービス」の概要を紹介する。

2023年9月のTNFD提言公表後1年が経過し、国内の企業・金融機関によるTNFD開示が着実に広がりを見せているが、金融機関においては、TNFDの開示項目と開示指標に関する追加的提言等が示されているものの分析、評価に関して二の足を踏んでいるような印象を受ける。本稿では、金融機関がTNFD開示提言を踏まえた取り組みや情報開示における足掛かりとなるよう、基本的な開示提言を整理するとともに、先行する開示事例を踏まえた評価・分析のポイントについて解説する。また、地域金融機関がTNFDに取り組むポイントも併せて紹介する。

近年、中小企業を狙ったサイバー攻撃が増加しており、特にランサムウェア攻撃による被害が多く発生している。現在、ランサムウェア攻撃の大半がVPNやリモートデスクトップ経由の感染であり、これらの対策が必須である。本稿では、サイバー攻撃の昨今の動向を解説し、特に中小企業に対するランサムウェア攻撃を想定した事前対策と対応方法、体制整備について解説する。

企業をとりまく環境変化の激しさ、非財務情報開示・サステナビリティ課題対応への要求の高度化などによって、企業のリスクマネジメントの重要性、および高度化の必要性はますます高まっている。本稿では、MS&ADインターリスク総研が3年ぶりに実施した「上場企業のリスクマネジメント体制整備状況調査」に基づき、前回調査結果との比較も踏まえ、上場企業のリスクマネジメントの現況およびそこから推察されるリスクマネジメントを高度化する上での課題について解説する。

日本の労働力人口は、少子高齢化の影響により、今後急速に減少することが予想されており、2040年には1,100万人の労働力が不足するとの試算もある。本稿では、特に中堅・中小企業にとって経営の存続を左右しかねない大きな課題である人手不足問題への対応策について、株式会社人材研究所社長の曾和利光氏に「人を獲得する(採用)」「人を減らさない(定着)」「業務を見直す(業務効率化)」の三つの観点でお話を伺った。

貸切バス事業者を対象とする「貸切バス事業者安全性評価認定制度」は制度発足以降10年以上が経過しており、重大事故の発生状況や2024年度からの法改正へ対応するため2025年度の申請より大幅に変更される。制度開始以来、初めての抜本的見直しとなるが、本稿では同制度の概要と変更点、および制度変更後の事業者の対応について、社会全体での自動車事故削減の観点も交えて解説する。

人口減少、少子高齢化に伴い、地方・郊外は社会インフラ維持の困難や空き家増、大都市は東京一極集中やマンションの空き家増懸念といった問題を抱える。また、急激な都市開発に規制・計画が追いつかず、データ整備のハードルを高めているという課題もある。本稿では、こうした日本の不動産・都市開発の問題点や関連政策について紹介し、米国の動向・事例との比較による日本特有の課題も踏まえて、DX活用について展望する。

# 大災害発生時に適切な初動対応ができる環境を整備しよう!

～安全配慮義務に配慮した各拠点の適切な初動対応の自走化支援～

MS&ADインターリスク総研株式会社  
リスクコンサルティング本部  
リスクマネジメント第四部長  
山口 修



## 要旨

- 大災害発生時に被災した各拠点は、主体的に安全配慮義務に配慮した対応を実施しなければならないが、これら初動対応は対応主体である各拠点任せではなく、組織全体で各拠点の「自走化」を支援する環境整備が必要となる。
- これら環境整備の大前提として、大災害発生時の安全配慮義務の特性や対応のポイント等を踏まえて整理をした「安全配慮義務に配慮した対応の検討モデル」を紹介する。
- これら環境整備として、上記検討モデルを使った組織全体のルール構築、教育や訓練の機会提供、現状把握とバックアップ等を推奨する。
- 新しい環境整備の潮流として、各拠点の緊急時の「混乱状態」の軽減・回避に対する支援の検討を推奨する。この支援策の一例として、緊急時の情報収集・とりまとめの自動化によって各拠点の「混乱状態」を軽減・回避するシステムの活用を提示し、参考までにMS&ADインターリスク総研が開発したシステム「自然災害時アクションサポートサービス」の概要をコラムで紹介する。

企業等は、大地震等大災害発生時に、危険建物への立入可否判断／近隣からの支援要請対応／従業員等の帰宅判断および出社可否判断等、従業員等の安全確保（安全配慮義務）に配慮した対応が求められる局面に数多く直面する。

これらの対応は何よりもスピードを求められることから、その対応主体は、被災した各「拠点」となるが、人命に関わる重要な対応であること、何が正解か不明確な中での難しい判断を求められること等の理由から、各拠点がこのような対応を適切に実施できるよう組織全体で環境を整備することが必要となる。

そこで、本稿では、大災害発生時の安全配慮義務の特性やこの義務に配慮した対応のポイントを踏まえたうえで、各拠点に

おける適切な初動対応の「自走化」を支援する環境整備のあり方について整理をしたい。

## 1. 大災害発生時の安全配慮義務の特性

### (1) 大災害発生時の安全配慮義務とは

企業等には、災害発生時でも、従業員や来客者等の生命・身体の安全を確保しなければならない「安全配慮義務」がある（労働契約基本法5条・民法1条2項）。

このような義務の重要性は、近年、「台風が接近している

段階で事業所や店舗を休業させる」事例が増えていることから、企業等において浸透しつつあるが、一方で、この義務に焦点を当てた裁判例や研究が少ないため、義務の具体的な内容はまだまだ不明確であることも事実である。そこで、まずは、この義務の内容を明確にイメージしていただくために、これら義務に配慮しなければならない具体的なケースを例示する(表1)。

## (2)安全配慮義務に配慮した対応の特性

### ①他影響とのバランスを考慮することの必要性

先ほど大地震発生時の初動対応における安全配慮義務に配慮すべきケースを例示したが、「安全配慮義務だけを

突き詰めれば他が犠牲になる」ケースが多いことがわかる。例えば、「救助のために立ち入り禁止と判断した危険な建物に従業員を突入させる」ケース(表1③)を見てみよう。この場合、突入する従業員の安全のみを考えると「突入させない」との対応になるが、「ケガ人の救助活動をしない」企業等の対応に人道的観点から不信感を抱く従業員が出てきても不思議ではない。もう1点、「近隣支援のために従業員を派遣する」ケース(表1⑥)についても見てみよう。この場合も、派遣する従業員の安全のみ考えると「派遣しない」との判断になるが、「応援してくれない」企業等の対応に近隣住民が不信感を抱き、SNS等不信感を書き込む等のリスクも想定される(表2)。

【表1】大地震発生時の初動対応で安全配慮義務に配慮すべきケース

項目		安全配慮に配慮すべきケース(例)
自衛消防活動	連絡通報	(略)
	初期消火・安全防護	(略)
	避難誘導	①津波が到来する恐れがあるなか、どのタイミングでどこに避難をさせるのか?
	応急救護	(略)
上記後の活動	安否確認	②余震が続くなか、設備の被害状況確認のために、安全確認の済んでいない建物に従業員を突入させるのか?
	建物設備の安全確保	③余震が続くなか、救助のため、立ち入り禁止と判断をした危険な建物に従業員を突入させるのか?
	救護(病院搬送等)	④余震が続くなか、重傷者を病院まで搬送させるのか?
	従業員支援	⑤余震が続くなか、従業員の帰宅を認めるのか?
	近隣対応	⑥余震が続くなか、近隣支援のために従業員を派遣するのか?
	出社判断	⑦夜間発災時、余震が続くなか、出社を指示するのか?

【表2】安全配慮義務を配慮すべき想定ケースとバランスを考慮すべき事項(例)

項目		安全配慮を配慮すべき想定ケース(例)	バランスを考慮すべき事項(例)
自衛消防活動	避難誘導	①津波が到来する恐れがあるなか、どのタイミングでどこに避難をさせるのか?	—
上記後の活動	安否確認	②余震が続くなか、設備の被害状況確認のために、安全確認の済んでいない建物に従業員を突入させるのか?	②事業継続責任、社会的責任
	建物設備の安全確保	③余震が続くなか、救助のため、立ち入り禁止と判断をした危険な建物に従業員を突入させるのか?	③人道的責任、従業員の反応
	救護(病院搬送等)	④余震が続くなか、重傷者を病院まで搬送させるのか?	④重傷者の生命
	従業員支援	⑤余震が続くなか、従業員の帰宅を認めるのか?	⑤従業員の生活環境(家族の安全確保等)
	近隣対応	⑥余震が続くなか、近隣支援のために従業員を派遣するのか?	⑥人道的責任、近隣の評判(レピュテーション)
	出社判断	⑦夜間発災時、余震が続くなか、出社を指示するのか?	⑦事業継続責任、社会的責任

このように、安全配慮義務に配慮した対応を実施する際は、安全配慮義務だけを突き詰めれば「正解」というわけではなく、人道的観点、レピュテーション、事業継続等、他の影響とのバランスを考慮することが必要不可欠となる。

## ②「臨機応変対応プロセス」の必要性

また、前記の特性から、安全配慮義務に配慮した対応には、残念ながら「このような対応をすれば100%義務を果たしたことになる」という「正解」はない。このような場合に重要となるのは、対応した「結果」の妥当性ではなく、対応に至った「プロセス」の妥当性となる。

そして、この「プロセス」の重要性は、東日本大震災時の裁判例からも読み解けるが、「プロセス」が妥当と評価できるためには、少なくとも、対応に必要となる「i）情報を収集し、収集した情報を取捨選択する形で「ii）情報をとりまとめ」、とりまとめた情報を基に複数の選択肢の中から「iii）最適な選択肢を検討し、「iv）対応方針を決定」するプロセスが必要と考える。ここでは、このプロセスを「臨機応変対応プロセス」と呼ぶ（図1）。

なお、この「臨機応変対応プロセス」は、東日本大震災時の裁判例でも指摘があったが、組織内でプロセスを整理するだけでは不十分で、日ごろから教育・訓練等を継続実施して、整理をしたプロセスを組織に「周知」しておく対応が必要不可欠となることにも留意が必要である。

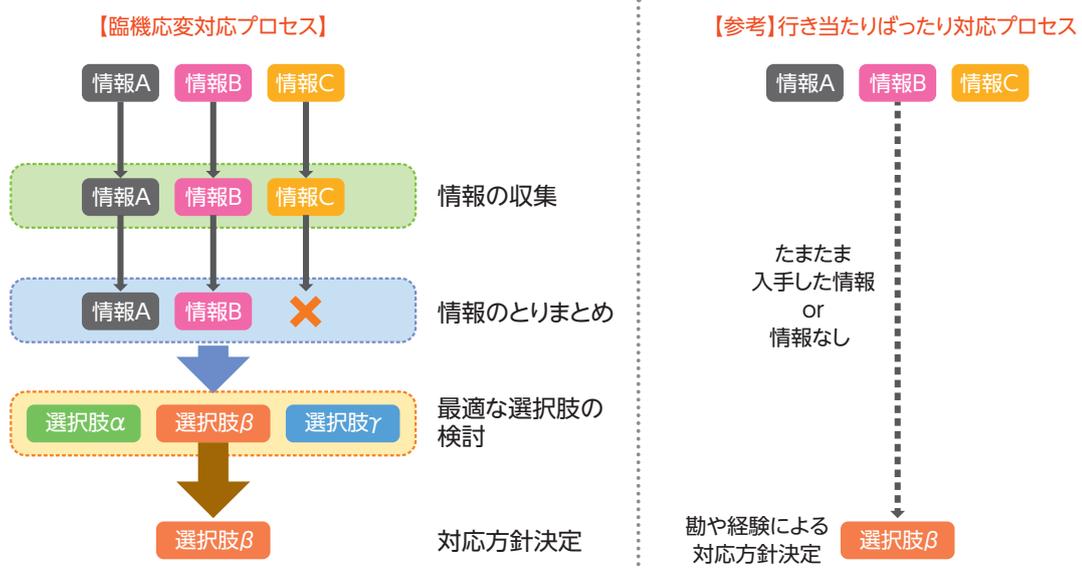
## 2. 大災害発生時の安全配慮義務に配慮した対応のポイント

### (1)安全配慮義務に配慮した対応のポイント

ここまで、安全配慮義務に配慮した対応の特性として、大きく、「i）前提として安全配慮義務の具体的内容の明確化が必要であること」、「ii）「臨機応変対応プロセス」が重要であること」、「iii）他影響とのバランス考慮が重要であること」、「iv）前記プロセスについては教育・訓練等による周知まで必要であること」の4点を整理してきた。次に、この4点の対応の特性を踏まえて、安全配慮義務に配慮した対応のポイントについて以下のとおり整理をする。

まずは、前記i）の特性から、大災害発生時に直面することが予想される「安全配慮義務に配慮すべき局面」を可能な限り多く洗い出す対応から検討をスタートすることを推奨する。このような局面の特定は、具体的には表1のように整理をする形が良いが、後記のとおり、想定局面ごとに必要な情報や対応の選択肢等の整理事項が異なるため、安全配慮義務に配慮した対応を検討する際の大前提となる。

次に、前記ii）の特性から、洗い出した前記想定局面ごとに「臨機応変対応プロセス」を整理することを推奨する。「臨機応変対応プロセス」の大きな流れは図1のとおり、想定局面によって大きくは変わらないが、想定局面ごとに「対応に必要な情報」や、「対応の選択肢」が異なることに留意が必要である。



【図1】「臨機応変対応プロセス」のイメージ

また、図1には記載をしていないが、過去の裁判例等から、対応プロセスの一環として、想定局面ごとに、ヘルメットを装着する、複数人で行動する等の「安全防護措置」を検討することも推奨したい。

前記iii)の特性からは、想定局面ごとに前記対応プロセスにおける「対応の選択肢」を検討するなかで、安全配慮義務をどこまで突き詰めるのかをあらかじめ整理しておくことを推奨する。具体的には、他影響とのバランスから、安全配慮義務が一定犠牲性になっても仕方がない選択肢を検討することになる。

続いて、前記iv)の特性からは、想定局面ごとに前記対応プロセスを組織へ周知する方策の整理を推奨する。具体的には、周知すべき対象を特定したうえで、対象ごとに教育や訓練の実施内容を策定することが必要となる。

最後に、前記i)～iv)全体の特性から、想定局面ごとに「このような局面の発生自体を回避する対策」の検討を強く推奨する。前記のとおり、安全配慮義務に配慮した対応には「このような対応をすれば100%義務を果たしたことになる」という「正解」はないため、このような対応を実施しなくて済むよう想定局面の発生自体を回避する対策が一番の対策となる(図2)。

## (2)安全配慮義務に配慮した対応の検討モデル

ここまで、安全配慮義務に配慮した対応の四つの特性から五つの対応ポイントを整理してきたが(図2)、ここでは、これら対応ポイントを踏まえた実務的な対応の検討モデルについて

紹介をしたい。

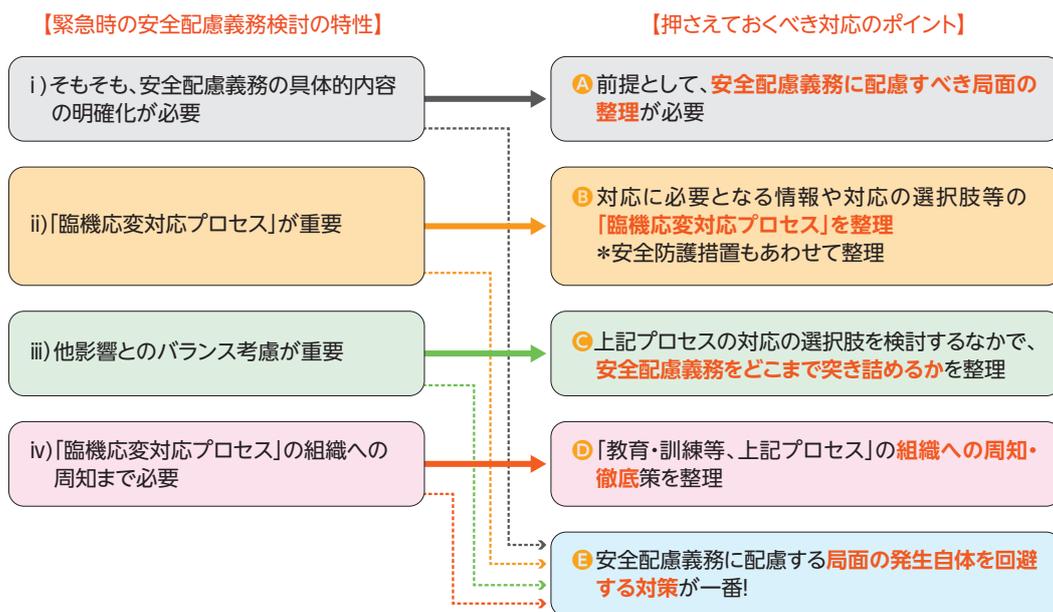
当社では、前提として想定局面を洗い出したうえで、次頁図3のようなフォーマットを使って、想定局面ごとに以下の三つのSTEPで安全配慮義務に配慮した対応を検討することを推奨している。

まずは、STEP1として、安全配慮義務に配慮した対応が必要な局面の発生自体を回避する対策を検討するところからスタートする。前記のとおり、「正解」がない対応を実施しなくて済む対策が一番の対策となる。

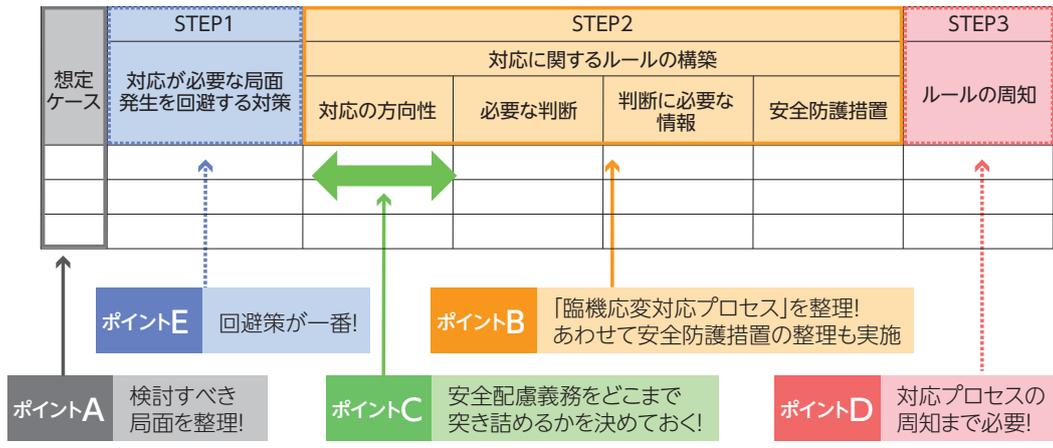
次に、STEP2として、「臨機応変対応プロセス」を組み込んだ対応ルールを検討する。具体的には、安全配慮義務をどこまで突き詰めるかを「対応の選択肢」の中で整理をしたうえで、選択肢の判断に必要な事項を明確化し、その判断に必要な情報項目等を特定する。あわせて、判断を実行に移す際に必要となる安全防護措置の内容についても検討をする。

最後に、STEP3として、STEP2で整理をしたルールを周知・徹底するために、周知すべき対象を特定したうえで、対象ごとに教育や訓練等の実施内容を検討する(次頁図3)。

なお、本モデルを使った検討を明確にイメージしていただくために、「救助のために立ち入り禁止と判断した危険な建物に従業員を突入させる」ケース(表1③)について、具体的な検討例を例示する(次頁図4)。



【図2】安全配慮義務判断の特性と対応のポイント



【図3】安全配慮義務に配慮した対応の検討モデル(A～Eは図2と連動)

想定ケース: 立ち入り禁止建物に取り残された者が発生。レスキューによる支援が期待できない中、「建物に立ち入り救助」するよう指示を出すか?

STEP1	STEP2				STEP3
対応が必要な局面発生を回避する対策	対応に関するルールの構築				ルールの周知
	対応の方向性	必要な判断	判断に必要な情報	安全防護措置	
<ul style="list-style-type: none"> <li>耐震補強(立ち入り禁止建物自体を少なくする環境整備)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>原則、このような指示は出さない(逆に突入を止める)</li> <li>人道的判断を尊重して例外をつくる場合は、立ち入りしても「一定安全である」と判断できることを条件とする</li> <li>上記例外指示に従業員に協力してもらう</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>例外を認めるべきか(認める場合)</li> <li>立ち入りしても安全であるといえるか</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>①救助の切迫性</li> <li>②救助の容易性(所要時間、方法等)</li> <li>③警報・余震発生状況</li> <li>④取り残されている建物の状況(損壊の程度、危険箇所、火災等の発生)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>ヘルメット等防護策の提供</li> <li>複数人で行動させる</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>対策要員向け教育・訓練</li> <li>全職員向け教育(e-ラーニング等)=人道的判断をサポートしてくれるサポーターを増やす</li> </ul>

【図4】図3のモデルを使った検討事例

### 3. 安全配慮義務に配慮した対応の自走化支援

ここまで、大災害発生時の安全配慮義務に配慮した対応のポイントについて、対応の特性を踏まえ整理をしてきたが、これらの対応は、何よりもスピードを求められることから、被災した各拠点对して「自走化」せざるをえない。一方で、大災害発生時の安全配慮義務に配慮した対応は、人命の安全に関わる重要なもので、また、前記のとおり、「臨機応変対応プロセス」に沿った対応が求められる等、簡単に遂行できる内容でもないため、各拠点任せにせず、組織全体で統一ルールを整備

のうえ統制・支援をしていく等、各拠点の「自走化」を支援する環境整備が必要不可欠だと考える。

例えば、i) 前記「安全配慮義務に配慮した対応の検討モデル」(図3、図4)を活用した組織全体の統一ルールを整備する形で各拠点における「自走化」の足掛かりを提供する、ii) 各拠点向けにi)のルールを周知するための訓練や研修等のイベントを提供する形で各拠点における「自走化」の負担感を軽減する、iii) 定期的に各拠点の「自走化」の進捗を確認して遅れている拠点を個別支援する形で各拠点における「自走化」取組をバックアップする等、各拠点の「自走化」を継続してサポートする環境の整備を推奨したい。

## 4. 安全配慮義務に配慮した対応の 自走化支援の新しい潮流

最後に、各拠点における適切な対応の「自走化」を支援する環境整備には、各拠点における「緊急時対応」の支援も含めて考えることを推奨したい。前記のとおり、安全配慮義務に配慮した対応には、情報の収集やとりまとめを中核とする「臨機応変対応プロセス」が必要不可欠である一方、緊急時には、不要な情報が世の中にあふれ、普段は実施しない対応を大量に処理しなければならない「混乱状況」に直面する。このような「混乱状況」のもと、各拠点でこれら「臨機応変対応プロセス」を「自走化」するのは容易ではないため、緊急時に各拠点の「混乱状況」を軽減・回避させる環境整備は有効である。

例えば、各拠点における「緊急時対応」を支援する環境整備策のひとつとして、各拠点へのシステム導入が考えられる。近年は、緊急時に、外部情報の収集を自動化するシステムや、収集した情報の対応局面に応じたとりまとめを自動化するシステムがリリースされているが、各拠点は、緊急時にこれらのシステムを活用することで、情報の収集やとりまとめの作業を省力化し「混乱状態」を軽減・回避できる。今般、当社ではこのような緊急時の情報収集やとりまとめの自動化機能を実装したシステム「自然災害時アクションサポートサービス」を開発・リリースしたので、次頁コラムをご参照いただければ幸いである。

以上

(本文中の図表はすべてMS&ADインターリスク総研作成)

### 参考文献・資料等

- 七十七銀行女川支店訴訟 (仙台地裁2014年2月25日判決)
- 常盤山元自動車学校訴訟 (仙台地裁2015年1月13日判決)



## 「自然災害時アクションサポートサービス」を活用した環境整備



MS&ADインターリスク総研株式会社  
デジタルイノベーション本部 DI企画部  
企画第二グループ  
上席コンサルタント  
小林 啓太

MS&ADインターリスク総研が2024年5月にリリースした「自然災害時アクションサポートサービス」は、各拠点が実施する初動対応における各プロセスの遂行を整理・効率化し、対応や判断に注力することを目的としたシステムサービスである。

本サービスを例に、システムを活用した各拠点の適切な対応の自走化に向けた環境整備について紹介する。

まずは初動対応の各プロセスと必要となる諸対応の主な事項について整理する(図1)。

### ①【平常時】対応事項の整理

拠点によって立地環境や周辺環境が異なる上、執り行う業務の規模・業態も異なるため、会社が定める災害対応方針やBCP等の全社統一ルールをベースとしつつ、拠点独自に必要な対応事項を織り込み、拠点ごとに対応事項を整理する必要がある。

### ②【発災時】拠点周辺の情報収集

拠点が置かれている状況を正確に把握するため、拠点周辺で発出されている気象情報を迅速に収集する必要がある。また、気象情報のほかインフラ情報や、SNS等の速報性のある情報にも注視する必要がある。

### ③【初動対応】収集した情報の整理・とりまとめ

気象情報や拠点内における被害情報など、大量の情報が錯綜する中であっても真に必要な情報が埋没しないよう、収集した情報から各種対応・判断に必要な情報を整理して取りまとめる必要がある。

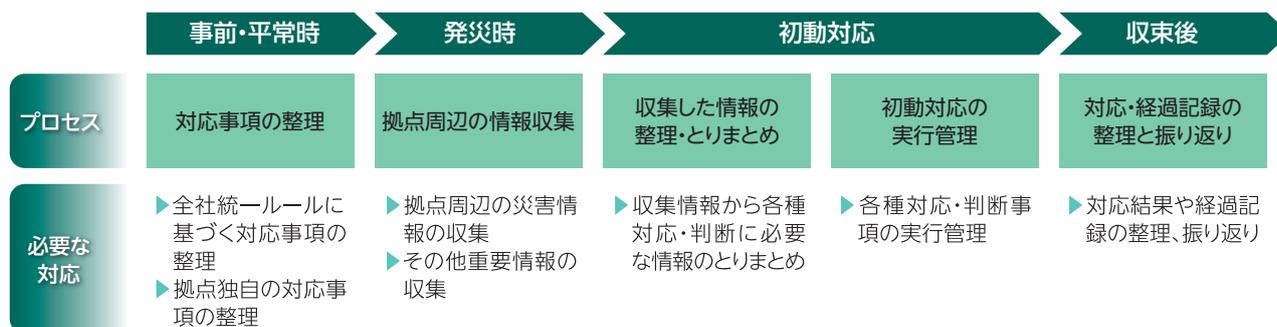
### ④【初動対応】初動対応の実行管理

拠点においては初動対応を進める中で抜け漏れを発生させないため、実行管理を行う必要がある。また、本社(防災統括)においては復旧対応へ向けた支援のため、各拠点の被害状況と初動対応状況を把握する必要がある。

### ⑤【収束後】対応・経過記録の整理と振り返り

自然災害の収束以降は災害対応方針やBCP等の改善・見直しのため、どのような状況下でどのような対応が実施されたかの記録を整理し、振り返る必要がある。

上記の初動対応に必要なプロセスと諸対応をすべて手作業で遂行するのは多くの時間を要するため困難であり、その結果、初動対応の抜け漏れや、必要情報が不十分なまま判断するリスクがある。



【図1】初動対応における各プロセスと諸対応

本サービスを活用することで拠点の初動対応に関わる負荷を軽減し、適切な対応の自走化をサポートする環境整備が可能となる(図2)。

### ①【平常時】拠点の対応事項をToDoリスト化

本社統一ルールをベースに拠点独自の対応事項とToDoリストを整理することができ、拠点における対応事項の抜け漏れ防止や環境に即した対応事項の整理が可能となる。

### ②【発災時】拠点周辺の災害関連情報を自動収集

Web上で発出されている各拠点周辺の気象情報やSNS情報を含む関連情報を自動で収集し、地図上に表示させることができ、情報収集作業の効率化が図れるほか、拠点状況の可視化が容易となる。

### ③【初動対応】対応・判断のために必要な情報のとりまとめと判断目安表示

従業員の帰宅判断など、状況に基づいた判断が必要な項目において、膨大な量の情報の中から必要な情報をとりまとめることができ、判断に必要な情報を集約表示することが可能となる。また、MS&ADインターリスク総研の知見を基に、収集された情報から判断内容の目安を参考表示する。

### ④【初動対応】ToDoリストに基づく初動対応の実行管理

上記①で整理した各拠点のToDoリストに基づき、対応完了事項をチェック形式で消しこむことで、初動対応の実行管理が可能となる。また、本社においては各拠点の初動対応の進捗状況がリアルタイムに把握できるため、状況に即した支援内容の検討が可能となる。

### ⑤【収束後】対応・経過記録のデータ化と振り返り

ToDoリストの実行管理状況や実施した判断内容と当時の拠点情報が記録・データ化されるため、実際の詳細情報を基に振り返ることができ、災害対応方針やBCP等の本社統一ルールのさらなる高度化に活用できる。

本編前項でも記載したとおり、安全配慮義務を踏まえた判断に絶対の正解はないため、判断に至るプロセスの妥当性が重要となる。一方、拠点が適切なプロセスを自走して実施できる体制を構築するためには、各拠点に対する環境整備による支援が必要であると考えます。本稿では弊社サービスを例にシステムを活用した拠点対応の環境整備について紹介したが、今後、初動対応の自走化に向けた環境整備支援を検討される際には、本稿を参考にいただければ幸いです。

以上  
(本文中の図はすべてMS&ADインターリスク総研作成)

#### ①+④ 拠点の対応事項をToDoリスト化&実行管理

拠点単位で初動対応を事前登録し、災害時はToDoリストとして使用します



#### ③ 対応・判断のために必要な情報のとりまとめ

収集した情報の中から対応・判断に必要な情報を集約して表示します



#### ② 拠点周辺の災害関連情報を自動収集

拠点周辺で発出されている災害関連情報を自動収集し、地図上に表示します



#### ⑤ 対応・経過記録のデータ化と振り返り

各対応の経過記録を残すことができます



【図2】システム活用による拠点対応の環境整備例

# 金融機関のTNFD開示における ポートフォリオ分析の考え方と事例

MS&ADインターリスク総研株式会社  
リスクコンサルティング本部 リスクマネジメント第五部  
サステナビリティ第一グループ  
上席コンサルタント 川崎 亜希子(左)  
主任コンサルタント 三島 らすな(右)



## 要旨

- 2023年9月にTNFD提言が公表されて約1年が経過した段階だが、国内の企業・金融機関によるTNFD開示が着実に広がりを見せている。
- 金融機関の開示では金融ポートフォリオの分析が欠かせない。金融ポートフォリオという広範な分析における十分なデータやツールが揃っていない状況においても、手元のデータから始めることで得られる情報があり、それが開示の足掛かりとなる。
- また地域金融機関は地域に根差すという特性を最大限に生かせることから、地域の自然や産業の特性との関係性に着目した評価や開示、ネイチャー・ポジティブな地域経済へ移行していくためのアクションの検討が望まれる。

2023年9月のTNFD(自然関連財務情報開示タスクフォース)提言の公表から約1年が経過した。MS&ADインターリスク総研の調べでは、2024年5月時点で54社の日本の企業および金融機関によるTNFD開示が行われていることは、前号<sup>1)</sup>で詳述したとおりである。

TNFDは金融機関向けの追加開示提言として、「金融機関のための追加ガイダンスV1.0(2023年9月)」とその更新版「金融機関のための追加ガイダンスV2.0(2024年6月)」、および「金融機関のための生物多様性フットプリントアプローチ・ディスカッションペーパー(2023年12月)」を公表している。金融機関のための追加ガイダンスは、TNFDの開示項目と開示指標に関する金融機関への追加的提言が示されたものである。生物多様性フットプリントアプローチのペーパーには、金融機関が自然への依存・インパクトを分析、評価するためのツールや先行事例が提示されている。

このように金融機関向けにTNFD開示提言を踏まえた取り組みのためのガイダンスは一定整備されているものの、多くの金融機関が最初の入り口の自然への依存・インパクトの分析、評価

において二の足を踏んでいるような印象を受ける。

そこで本稿では、金融機関がTNFD開示提言を踏まえた取り組みや情報開示における足掛かりとなるよう、基本的な開示提言を整理するとともに、先行する開示事例を踏まえた評価・分析のポイントを紹介する。また、地域金融機関がTNFDに取り組むポイントも併せて紹介する。

## 1 金融機関に求められる TNFDの追加開示提言

まずは基本となるTNFDの開示提言について整理する。全セクターに対するTNFD開示提言はTCFDに倣いつつ、自然の要素が追加された全14項目あり、「ガバナンス」、「戦略」、「リスクとインパクトの管理」、「測定指標とターゲット」の4本の柱に大別されている。金融機関に対する追加提言は14項目中の8項目に対して示されている(次頁表1)。例えば、全セクターの開示提言「ガバナンスC」は、先住民や地域社会(IPLC)などのステーク

ホルダーに関する人権方針やエンゲージメント活動、および取締役会等の監督の説明を求めているが、金融機関に対しては、これらステークホルダーとのエンゲージメントのために投融資先、取引先などどのように協力しているかの説明が求められている。このように追加提言の多くでは、金融機関の直接操業だけでなく金融ポートフォリオについての説明が要求されている。

【表1】金融セクター固有のTNFD追加提言（抜粋）

開示提言の項目	追加提言の内容（抜粋）
ガバナンス C	<ul style="list-style-type: none"> <li>自然に関連する依存、インパクト、リスク、機会の評価と対応において、関連する先住民族、地域社会、影響を受ける利害関係者へのアウトリーチを行い、関与することを確実にするために、助言、投資、融資、再/保険を通じて投資先企業、取引先、または金融関係を持つ顧客とどのように協力してきたかについての説明</li> </ul>
戦略 B	<ul style="list-style-type: none"> <li>セクター、領域、インパクトドライバーあるいはバイオーム固有の基準と方針が投資、融資、保険活動に制限またはその他のデュー・デiligence基準を課す場合はそれを記述すべき</li> <li>自然関連のリスク・機会が商品やサービスの提供においてどのように考慮されているかの情報も必要。例えば、 <ul style="list-style-type: none"> <li>▶再/保険会社:バリューチェーンにおける自然関連の依存・インパクト、リスク・機会が、セクターまたは地理的レベルにおいて保険商品 or 保険会社の投資にどのように影響するかの説明</li> <li>▶銀行:デュー・デiligenceが、取引相手の自然関連の依存・インパクト、リスク・機会の検討によってどのように影響を受けているかの説明</li> <li>▶アセットマネジャー/アセットオーナー:自然関連の依存・インパクト、リスク・機会がプロダクト開発および投資またはオーナーシップ戦略にどのように織り込まれているかの説明</li> </ul> </li> <li>全体的なプロセスを説明すべき(顧客の秘密を侵害しない場合には、デュー・デiligenceおよびエンゲージメントの具体例と測定可能な成果)</li> </ul>
戦略 C	<ul style="list-style-type: none"> <li>シナリオ分析を行う場合、金融機関の活動と関連するタイムフレームを考慮して、シナリオ分析のアウトプットがリスク管理プロセスでどのように使用されるかの説明</li> </ul>
戦略 D	<ul style="list-style-type: none"> <li>金融機関は、TNFD開示提言の優先地域の定義を満たす、直接操業の場所を開示すべき</li> </ul>
リスクとインパクトの管理 A(ii)	<ul style="list-style-type: none"> <li>金融機関の金融ポートフォリオである下流バリューチェーンに主な焦点をあてるべき</li> </ul>
リスクとインパクトの管理 C	<ul style="list-style-type: none"> <li>関連する場合には、組織のリスク機能、引受ユニット、融資チーム、投資チームが、直接操業および金融ポートフォリオにおける自然関連の依存・インパクト、リスク・機会をどのようにモニタリングしているかを説明すべき</li> <li>自然に関連するリスクの考慮事項を、信用リスク、市場リスク、オペレーショナル・リスク、引受リスク、投資リスクなどの他のリスク管理カテゴリーに統合することについて説明</li> </ul>
測定指標とターゲット A	<ul style="list-style-type: none"> <li>金融機関は以下を含めるべき <ul style="list-style-type: none"> <li>▶リスクと機会に関するグローバル中核開示指標</li> <li>▶適切な場合には、TNFD追加開示指標・測定指標、金融セクター追加開示指標・測定指標、および金融機関独自の評価指標に基づくその他関連指標</li> </ul> </li> <li>戦略Aにおいて記載されるリスクと機会の大きさを最も正確に反映するために、指標は適切なレベルで報告されるべき</li> <li>タスクフォースは、金融機関は選択されたリスクと機会についてのみ開示する可能性が高く、すべてのファイナンス、投資、(再)保険のポートフォリオ全体について包括的に開示することはないと認識している。C7.0とC7.1については、金融機関は、そのビジネスモデルの文脈において最も意味のあるカテゴリーに焦点を当てて開示すべきである。C7.2は、金融機関の金融ポートフォリオに含まれる企業については開示されず、金融機関自身の罰金/罰則についてのみ開示されることが期待される</li> <li>適用される指標の範囲と方法論の記述には、これらが規制上のタクソノミー、自主的なタクソノミー、市場ベースの基準、または内部定義に基づいて特定され、分類されているかどうかを含めるべき</li> </ul>
測定指標とターゲット B	<ul style="list-style-type: none"> <li>金融機関は以下を含めるべき <ul style="list-style-type: none"> <li>▶戦略Aに記載されている金融機関の直接操業における重要な依存とインパクトについて、ある場合には、依存とインパクトのグローバル中核開示指標(金融機関の直接操業が本質的に重要な依存とインパクトを持つ可能性は低く、従ってこの開示は例外となる可能性が高いことを認識)</li> <li>▶金融機関のポートフォリオに関する依存とインパクトの中核開示指標。これらの指標は、重要な課題ごとではなく可能な限りグループ連結企業レベルで報告されるべき</li> <li>▶その他関連する指標は、金融セクター追加開示指標・測定指標、必要に応じて金融機関自身の評価指標</li> </ul> </li> <li>推計値のベースとなる前提条件や方法論は明確に記述されるべきであり、企業の所在地や活動に関する入手可能な最善の情報に基づくべき</li> </ul>

(出典:参考文献<sup>2)</sup>を基にMS&ADインターリスク総研仮訳)

## 2 金融機関に求められる開示指標

### (1) グローバル中核開示指標の扱い

また開示指標についても金融機関の追加ガイダンスがある。

TNFDの開示指標は、グローバル中核開示指標、セクター中核開示指標、追加開示指標の3種ある(表2)。グローバル中核開示指標は全セクター共通のため各指標の詳細は割愛するが、依存・インパクトに関する指標とリスク・機会に関する指標に大別される。依存・インパクトの指標の例として、「陸／淡水／海洋の利用変化の範囲(面積)」、「排出された汚染物質質量」、「水不足の地域からの取水量」などが挙げられる。

基本的にグローバル中核開示指標および自社の属するセクター中核開示指標は“comply or explain”の原則に従って開示が必須であるが、金融機関についてはグローバル中核開示指標のうち「依存とインパクト」に関する指標は「開示推奨」レベルにとどまる。理由として、金融機関については自社の直接操業と金融ポートフォリオのそれぞれについて「依存とインパクト」の指標を開示することが考えられるが、直接操業の依存とインパクトについては一般的にオフィス業務主体で重要ではない場合も多いと想定されるため、重要な場合のみ開示するとされている。ただし金融機関向け追加開示提言「戦略D」に記載されているとおり、金融機関においても直接操業拠点が生態学的に要注意／優先

地域に位置しているかどうかの評価は必須とされていることに注意が必要だ(表1)。

金融ポートフォリオについては、ポートフォリオを構成する投資先との自然関連データの入手が難しいことが考慮され、開示必須とはなっていない。しかし、当該指標がマテリアリティの観点から関連性があると考えられ、データが利用可能な場合は開示が推奨されている。

### (2) 金融機関のセクター中核開示指標

金融機関のセクター中核開示指標は、金融ポートフォリオに関する「セクターへのエクスポージャー」と「センシティブロケーション(要注意地域)へのエクスポージャー」の二つの指標が示されている。前者はTNFDが重要な自然関連の依存・インパクトを有するとみなすセクターに対するエクスポージャーであり、対象セクターはガイダンス内に世界産業分類基準(GICS)の分類コードとともに示されている。すでにTCFD開示において、投資先とのGICS業種分類への紐づけを済ませている金融機関が多いため、こちらは比較的簡単に算定できる。後者は要注意地域で活動する企業に対するエクスポージャーである。TNFDの要注意地域の基準は、「生物多様性にとって重要な地域」、「生態系の十全性が高い地域」、「生態系の十全性が急速に低下している地域」、「先住民、地域社会とステークホルダーへの便益を含む、生態系サービスの提供にとって重要な地域」、「水の物理的

【表2】 金融機関のTNFD開示指標の概要

	指標	金融機関の直接操業	金融ポートフォリオ
グローバル 中核開示指標 (comply or explain)	C1.0-5.0: 依存とインパクト	重要な場合のみ。開示が例外となることが想定される	データの利用可能性に関する現在の制限を認識し、関連性があり可能な場合は推奨される
	C7.0-7.4: リスクと機会	重要な場合のみ。開示が例外となることが想定される	方法論と定義について現在の制限を認識し開示する C7.0(移行リスク)とC7.1(物理的リスク)については、金融機関は自らのビジネスモデルの文脈において最も意味のあるカテゴリーに焦点を当てて開示すべきである C7.2(罰金、訴訟等)は、金融機関の金融ポートフォリオ内の企業については開示されず、金融機関自身の罰金/料料についてのみ開示されることが想定される
金融セクター 中核開示指標 (comply or explain)	FI.C0.0: セクターへのエクスポージャー	該当なし	開示する
	FI.C0.1: センシティブロケーションへの エクスポージャー	該当なし	データの利用可能性に関する現在の制限を認識し開示する
追加開示指標		金融機関の重要な自然関連課題を最もよく表し、関連性がある場合は推奨される 重要な場合のみ。開示が例外となることが想定される	金融機関の重要な自然関連課題を最もよく表し、関連性がある場合は推奨される

(出典:参考文献<sup>2)</sup>のTable1を基にMS&ADインターリスク総研作成)

リスクが高い地域」であり、それら地域と金融ポートフォリオの各社の資産や事業活動が接する場所を示さなければならない。この分析を行うためには、要注意地域の基準に沿った指標の地理データと、金融ポートフォリオの各社の資産や事業活動の位置データが必須であり、要注意基準の4要件すべてに対応する自然関連データや金融ポートフォリオの各社の位置データの入手に制限があることが分析や開示の障壁になっている。いくつかの格付機関やデータプロバイダーがこれに類する指標の提供を開始しているが、保護地域との重複など一部の要素のみの評価にとどまり、4要件とも満たしているとは言い難い。

なお、この二つの指標はTNFDが提唱するLEAPアプローチ<sup>注1)</sup>における最初の「Locate: 地理、セクター、バリューチェーンのすべてにおける自然との接点を発見する」プロセスの指標である。この指標は金融ポートフォリオの自然関連の依存・インパクトの概観を知る上では有効であるものの、TNFDの本来の目的はリスク・機会を含めた自然関連課題を把握および管理して、行動することにあるため、LEAPアプローチのLocate以降に相当する分析も実施し、洞察を深めていく必要がある。

### (3)追加開示指標など

三つ目の追加開示指標は、金融機関の重要な自然関連課題(依存・インパクト、リスク・機会)を表す指標とされ、後述の生物多様性フットプリント指標などが例示されている。

### (4)開示事例

MS&ADインシュアランス グループ ホールディングス(以下、「MS&AD」)では追加開示提言の戦略Dに対応する「直接操業拠点の優先地域評価」と、金融ポートフォリオに関する二つのセクター中核開示指標を開示している<sup>3)</sup>。

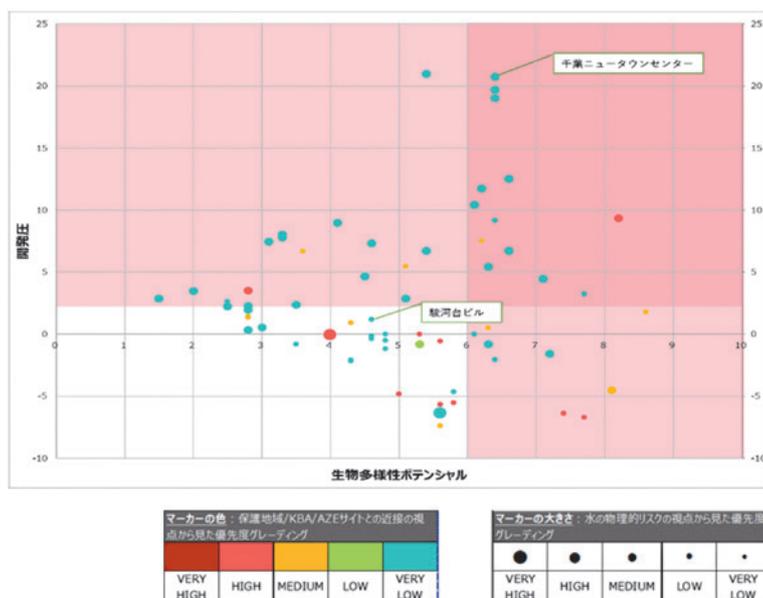
直接操業拠点の優先地域評価については、保有不動産のうち敷地面積の大きい70拠点を評価した。これらの拠点はすべて国内の都市域に該当するが、一般的に入手可能なグローバル指標では都市域の生物多様性は適正に評価することが難しい。一方、都市の生物多様性はグローバル生物多様性枠組(GBF)などの国際的および日本の目標でも重視されていることから、要注意地域の基準に沿いつつ、日本の都市域の評価に適した指標を設計した上で分析している(表3、図1)。

金融ポートフォリオの分析は、データを集めやすい投融資ポートフォリオに絞り試行的に要注意地域の分析を行っている。国内外の上場株式、社債、企業融資のうち投融資額上位500銘柄について拠点位置情報を収集し、TNFDの要注意基準の4要件すべてを評価するための自然関連データを整備した上で分析を行っている(次頁表4、図2)。

【表3】MS&ADの国内都市域の分析に使用した要注意地域の評価指標

要注意地域基準	指標	指標の概要
生物多様性の重要性	重要エリアとの近接	保護地域、KBA(Key Biodiversity Area)など、生物多様性保全上重要なエリアと近接しているかどうか
	生物多様性ポテンシャル	対象拠点を含まない周辺エリアの自然資源(緑地など)の状況を踏まえて、地域のエコロジカル・ネットワーク構築に貢献できるポテンシャルをどの程度有しているか
生態系の十全性	開発圧	近年、対象拠点を含まない周辺エリアにおいて、生態系の十全性が高い土地利用から、生態系の十全性が低い土地利用への転換がどの程度起きているか
生態系サービス供給の重要性	先住民族・地域コミュニティとの関係性	先住民族の土地、地域コミュニティの土地、地域コミュニティによる自然資源に係る権利に関連があるエリアと近接しているかどうか
水の物理的リスク	水の物理的リスク	水ストレスが高いエリアかどうか、水質悪化リスクにさらされているエリアかどうか、洪水リスクが大きいエリアかどうか等、水の物理的リスクが高いエリアかどうか

(出典:参考資料<sup>3)</sup>)



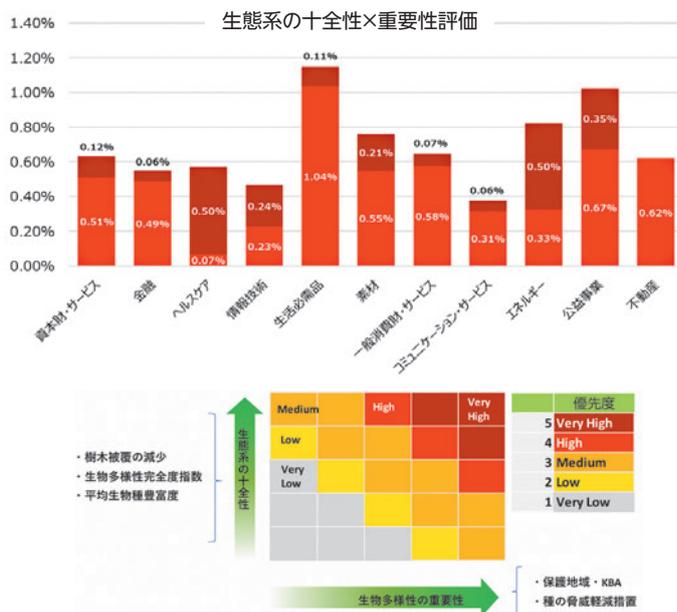
【図1】MS&ADの直接操業拠点に関する要注意/優先地域の評価例(分析協力:MS&AD インターリスク総研)

(出典:参考資料<sup>3)</sup>)

【表4】MS&ADの投融資ポートフォリオ分析に使用した要注意地域の評価指標

要注意地域基準	指標
生物多様性の重要性	保護地域・KBA(生物多様性重要地域)
	種の脅威軽減指標(STAR)
生態系の十全性	樹木被覆の減少
	平均生物種豊富度(MSA)
	生物多様性完全度指数(BII)
生態系サービス供給の重要性	先住民・コミュニティの土地
水の物理的リスク	ベースライン水ストレス
	洪水リスク
	BOD(水質汚染)

(出典:参考資料<sup>3)</sup>)



【図2】MS&ADの投融資ポートフォリオの要注意地域評価例(分析協力:MS&AD インターリスク総研)

(出典:参考資料<sup>3)</sup>)

### 3 | ポートフォリオの分析手法

#### (1)業種別の依存・インパクトの概観

TNFDは自然関連課題(依存・インパクト、リスク・機会)の開示を要求しているが、自然関連のリスク・機会は、自然への依存・

インパクトから生じることから、まずは依存・インパクトを把握する必要がある。その評価、分析ツールの代表格として、国連環境計画・金融イニシアチブ(UNEP-FI)らが開発した「ENCORE」が挙げられる。ENCOREでは、業種ごとの依存・インパクトとの関係性の強弱がわかる。金融機関はまずはこれを用いた業種レベルでの自然との関係性を概観したヒートマップを作成するのが定石だ(図3)。ヒートマップと前述のセクター中核開示指標



【図3】ヒートマップの例

(出典:参考資料<sup>4)</sup> Figure37)

を勘案して、自社のポートフォリオについて重要な業種、依存・インパクトの領域などを考察する。

ENCOREの業種別評価は、2024年7月の改訂でインパクトに関しては一定、定量的なインパクトの大きさも勘案されるようになったものの、5段階の定性的評価結果が示される。あくまで概観レベルの情報であり、これだけではマテリアリティの特定には至らないこともある。

## (2)生物多様性フットプリント

金融機関はポートフォリオのリスク管理のために、単一または少数に収斂(しゅうれん)された定量的な指標を欲する傾向が強い。気候変動はGHG(温室効果ガス)というわかりやすい指標が存在するが、自然の変化の要因は汚染や土地利用、気候変動など複合的であるため、一つの指標に単純化することは難しいとされている。しかし金融ポートフォリオの「生物多様性フットプリント」を統合的に評価する指標がいくつか提案されており、欧州の大手金融機関を中心に採用されている(表5)。詳細はTNFDのディスカッションペーパー<sup>5)</sup>を参照されたい。

一方、選定された指標、ツールおよびデータの限界を十分理解した上で、出力された結果を正しく解釈することが重要である。例えば、統合的な生物多様性フットプリント指標としてよく使用される「種の潜在的消失割合(PDF)」、「平均生物種豊富度(MSA)」は、砂漠やツンドラなどのそもそも潜在的に生息している生物種数が少ない地域で値が大きくなる(重要性が高くなる)性質があり、現実に即した影響の大きさを表現できない場合がある。また土地利用や汚染などの様々なインパクトを単一の指標に統合する際に、どのようなロジックで行っているかによっても結果が

大きく異なる。したがって統合された単一指標の大小だけで早計に意思決定することは危険であり、グローバル開示中核指標で挙げられているような統合される前の個別の指標も含めて把握した上で、複合的に検討すべきである。

また、既存のフットプリントツールの多くは、多地域産業関連表(MRIO)などの統計データやLCAから算出した推計値を用いた概算であり、現状では前述のヒートマップと同様に、自社のポートフォリオにとって自然の観点から重要な業種、依存・インパクトをスクリーニングする手段として使用するのが無難といえよう。

## (3)スクリーニング後の詳細な評価

ヒートマップや生物多様性フットプリントなどで一定のスクリーニングをした後、重要とした業種、地域、依存・インパクトの種類などについては詳細な評価を行うことが期待される。

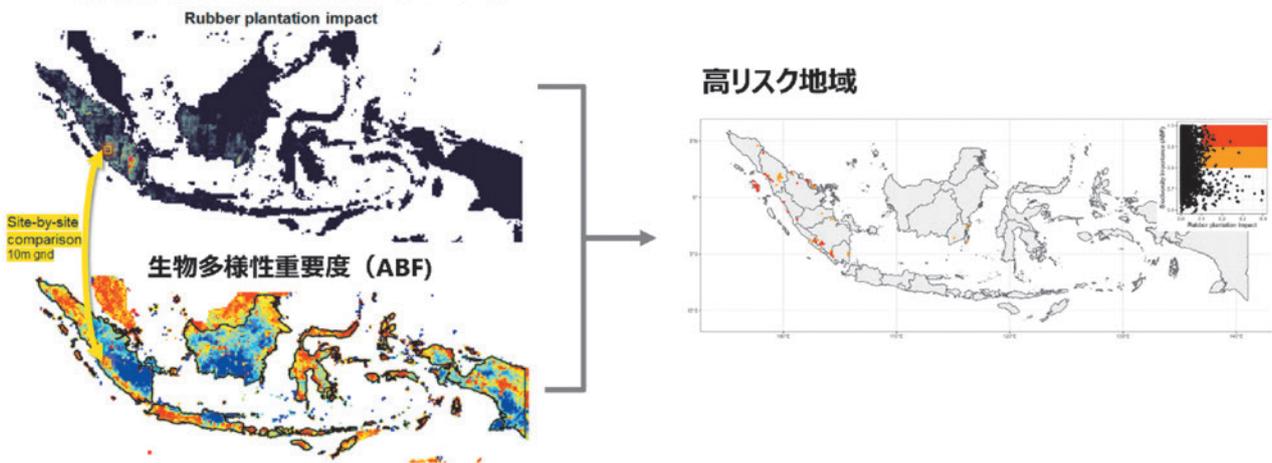
例えば、MS&ADがUNEP-FIのTNFDパイロットプログラムの一環として2023年に実施した分析事例では、自動車、タイヤ・ゴム製品に関連してインドネシアの天然ゴム産業に焦点を当て、衛星画像から解析したゴム農園の分布と生物多様性などの自然関連データを重ね合わせて、高リスク地域を特定している<sup>6)</sup>(次頁図4)。また、それを踏まえて天然ゴム生産に関わる自然関連リスク・機会を整理している。

【表5】金融機関で使用されている生物多様性フットプリントの例

代表的な指標	指標の概要	当該指標を出力できるツール例
MSA [Mean Species Abundance] (平均生物種豊富度)	<ul style="list-style-type: none"> <li>その生態系に存在する在来種の実際の豊富さと生態系が乱されていない状態の(推定の)豊富さを比較する。MSA値が1の場合、人間活動の影響を受けていないことを示す</li> <li>生態系の十全性を表す</li> </ul>	Corporate Biodiversity Footprint(CBF)、Global Biodiversity Score for FIs(GBS-FI)、他多数
PDF [Potentially Disappeared Fraction of Species] (種の潜在的消失割合)	<ul style="list-style-type: none"> <li>環境圧力によって特定の地域で1年間に1㎡(土地)or 1㎡(水域)で失われた種の割合を示す&lt;種の個体数の減少を測定するものではないことに注意&gt;</li> <li>生物多様性の重要性を表す</li> </ul>	Biodiversity Footprint for FIs(BFFI)、BioScope、他多数
STAR [Species Threat Abatement and Restoration] (種の脅威の軽減と回復指標)	<ul style="list-style-type: none"> <li>種の脅威の軽減と回復の活動が世界中の絶滅リスクの低減にもたらす潜在的な貢献を定量化するもの</li> </ul>	IBAT

(出典:参考資料<sup>5)</sup>を基にMS&ADインターリスク総研作成)

## ゴム農園による生物多様性インパクト (BI)



【図4】MS&ADが実施した天然ゴム農園の分析事例(分析協力:MS&ADインターリスク総研、シンク・ネイチャー)

(出典:参考資料<sup>6)</sup>)

## 4 先行する開示情報から分析手法を探る

ここでは国内外の金融機関によるTNFD関連の情報開示のうち、ポートフォリオ分析に関する事例を紹介することとする。

### (1)アセットマネジメントOne株式会社<sup>7)</sup>

2022年のレポートでは、ENCOREなどのツールを使用して国内株式資産の自然への依存・インパクトを評価し、その中で依存度が高いと特定された「水資源」については、売り上げ当たりの水強度が高いセクターかつ時価総額ウェイトが大きいセクターに属する5社について世界資源研究所(WRI)の水リスク評価ツール「Aqueduct」を用いた水ストレスの分析が示されている。2023年のレポートでは、自然へのインパクトが大きいとされるセクターのうち国内主要企業60社について、生物多様性フットプリントをMSAで算出し、フットプリントが大きいバリューチェーンを特定している。

### (2)農林中央金庫<sup>8)</sup>

2023年はENCOREを使って特定した依存・インパクトの高い「水資源」と「電力・ガス・水道セクター」に着目して、洋上風力発電のプロジェクトファイナンスについてLEAPアプローチに基づく分析をしている。2024年のレポートでは、日本のスタートアップ企業や研究機関と連携してポートフォリオのインパクト分析を様々実施している。例えば、セクター毎に、1次・2次にとどまらない複数階層のサプライヤーの環境負荷を算定して、土地利用や水消費のインパクトが高い国やサプライチェーンの段階を特定

したり、LCIA(ライフサイクル影響評価)手法を活用して融資先のGHG排出量が生物多様性に与える影響を、EINES<sup>注2)</sup>という生物種の絶滅リスク指標を用いて計測し、国別・セクター別に評価している。

### (3)BNPパリバ<sup>9)</sup>

ENCOREを使用した依存・インパクトの把握だけでなく、水資源と森林破壊リスクに対するエクスポージャーを把握することを目的として、生物多様性フットプリントにMSAを用いて定量化している。さらに水資源については、複数のデータプロバイダーの情報を活用して、上場株式とソブリン債のセクター別の水使用強度や水ストレス地域での取水割合を算出している。また森林破壊は、現時点では企業による開示情報が十分でないことから、企業が掲げる森林破壊方針やパーム油、大豆などの森林破壊に関連する農作物のトレーサビリティの情報を活用して評価するという、方針やプロセスに焦点を当てた定性的な評価をしている。

### (4)UBS<sup>10)</sup>

ENCOREの依存・インパクトに基づいたリスクの定量化と、資源集約的、炭素集約的な事業慣行による自然への悪影響を及ぼすセクターに対するエクスポージャーの評価をしている。確認したレポートはTNFD開示提言が発表される前のもので、UBSが独自に分析したものであるが、後者は金融セクター中核開示指標の「セクターへのエクスポージャー」と思想は同じものである。

これら事例からいえることは、分析のための十分なデータや国際的に承認された統一の分析ツールがまだないという状況においても、入手可能なデータを最大限に活用すれば、かなりの水準の分析ができるということだ。また、試行的な分析であっても、不足しているデータや領域が具体的にわかるなど次の分析の示唆が得られることから、データが完全に整備されるのを単に待つのではなく、検討に着手することが望まれる。

また分析を行った金融機関の多くは、分析結果を投融資先とのエンゲージメントに活用しており、具体的なエンゲージメント内容も含めて開示している金融機関もある。分析して終わりにしないことが重要だ。

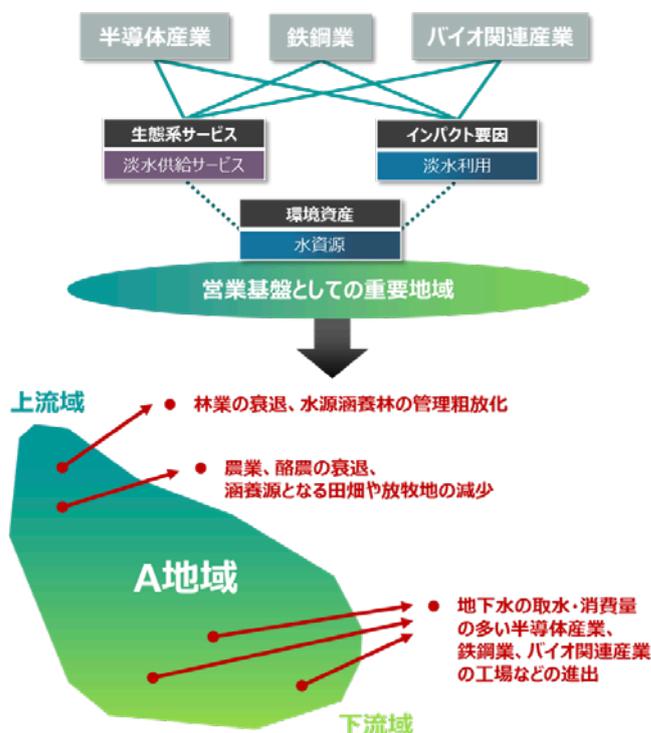
## 5 地域金融機関のTNFD開示に期待される「地域性」

最後に地域金融機関のTNFD開示について言及したい。地域金融機関は、前述したような金融セクターに対する要請事項を踏まえた対応が求められることに違いはないが、顧客が集中する営業基盤としての重要地域、いわゆる地盤を有していることが強みであり個性となる。

TNFDの金融セクター向けLEAPガイダンス<sup>4)</sup>では、最初のステップであるScopingフェーズにおいて「セクター」、「地域」、「資産クラス」といった評価軸ごとに見た際に、どこで潜在的に大きな自然関連課題がありそうか評価することが最適と想定されると記載されており、「地域性」も重要な観点である。例えば、水資源が豊富な地域には、水資源を多量に使用する業種の工場が集中するように、その場所の自然特性を反映して、産業構造を含む地域特有の社会経済が成立している(図5)。地域金融機関はそれらを基盤に金融業を営んでいる以上、セクターや資産クラスだけでなく地域性を考慮し、社会経済と自然との依存・インパクトの関係性を把握する必要があるだろう。それによって、自行にとって重要な自然関連課題を見落とす可能性は低くなり、さらに将来的に地域固有の自然関連の取り組みにつなげやすくなる。

また検討に際して、地域限定のデータや情報などを活用することも可能である。日本では生物多様性国家戦略や、自治体によっては「生物多様性地域戦略」が策定されている。また地域戦略以外にも、生物多様性保全上重要なエリアや絶滅危惧種のリストなど、地域ごとに整理されているデータも存在する。つまり自行の地盤に着目しながら進めることで、グローバルで整備されている解像度が比較的粗いデータ以外にも、生物多様性地域戦略やその他特定のエリア限定のデータも活用した評価を行うことは可能である<sup>1)</sup>。

現時点では数行の地域金融機関がTNFDに沿った開示を行うことにコミットしている。TNFDは開示提言に沿った開示を行うことを宣言する「TNFD採用者(TNFD Adopters)」を



【図5】営業基盤としての重要地域における自然と産業の関係の例 (MS&ADインターリスク総研作成)

募っており、2024年6月時点で世界416社・機関が名を連ねており、そのうち日系企業は国別最多の109社・機関となっている<sup>12)</sup>。この他にも、TNFDの考え方や姿勢に賛同し、TNFD関連の情報収集などを希望する組織が参加する「TNFDフォーラム」があり、複数の地域金融機関を含む数多くの企業が名を連ねている。

TNFDを、単なる気候関連開示の“自然版”として粛々と対応するのではなく、自社の独自性を打ち出した取り組みができる“チャンス”であるにとらえて、取り組みを進めていこうとする企業も多い。地域金融機関には、地域の自然や産業の特性と関係性に着目した評価や開示、ネイチャー・ポジティブな地域経済へ移行していくためのアクションの検討が期待される。

以上

## 参考文献・資料等

- 1) RM FOCUS第90号「日本企業のTNFD提言に基づく情報開示の現状と今後の取り組み・開示のポイント」(2024年7月) <<https://rm-navi.com/search/item/1764>>
- 2) TNFD「Sector guidance Additional guidance for financial institutions version2.0」(2024年6月) <[https://tnfd.global/wp-content/uploads/2024/06/TNFD-Additional-guidance-for-financial-institutions\\_v2.0.pdf](https://tnfd.global/wp-content/uploads/2024/06/TNFD-Additional-guidance-for-financial-institutions_v2.0.pdf)>
- 3) MS&ADインシュアランス グループ ホールディングス「グリーンレジリエンスレポート2024 (TCFD・TNFDレポート)」(2024年9月) <<https://www.ms-ad-hd.com/ja/csr/main/05/teaserItems1/01/link/greenresiliencereport2024.pdf>>
- 4) TNFD「Guidance on the identification and assessment of nature-related issues: The LEAP approach version1.0」(2023年9月) <[https://tnfd.global/wp-content/uploads/2023/08/Guidance\\_on\\_the\\_identification\\_and\\_assessment\\_of\\_nature-related-issues\\_The\\_TNFD\\_LEAP\\_approach\\_v1.pdf](https://tnfd.global/wp-content/uploads/2023/08/Guidance_on_the_identification_and_assessment_of_nature-related-issues_The_TNFD_LEAP_approach_v1.pdf)>
- 5) TNFD「Discussion paper on Biodiversity footprinting approaches for financial institutions」(2023年12月) <[https://tnfd.global/wp-content/uploads/2023/12/Discussion-paper-on\\_Biodiversity-footprinting-approaches-for-financial-institutions\\_2023.pdf?v=1701785880](https://tnfd.global/wp-content/uploads/2023/12/Discussion-paper-on_Biodiversity-footprinting-approaches-for-financial-institutions_2023.pdf?v=1701785880)>
- 6) 「Climate/Nature-Related Financial Disclosure ~TCFD・TNFD Report~」November 2023<[https://www.ms-ad-hd.com/en/csr/main/01/teaserItems2/03/link/TCFD\\_TNFDReport\\_2023\\_EN\\_1212.pdf](https://www.ms-ad-hd.com/en/csr/main/01/teaserItems2/03/link/TCFD_TNFDReport_2023_EN_1212.pdf)> (MS&ADインシュアランス グループ ホールディングス「気候・自然関連の財務情報開示~TCFD・TNFDレポート~」(2023年8月))
- 7) アセットマネジメントOne株式会社「Sustainability Report 2022」<[https://www.am-one.co.jp/img/company/47/sustainability\\_report\\_j2022.pdf](https://www.am-one.co.jp/img/company/47/sustainability_report_j2022.pdf)>、「Sustainability Report 2023」<[https://www.am-one.co.jp/img/company/47/sustainability\\_report\\_j2023.pdf](https://www.am-one.co.jp/img/company/47/sustainability_report_j2023.pdf)>
- 8) 農林中央金庫「Sustainability Report 2023」<[https://www.nochubank.or.jp/sustainability/backnumber/pdf/sustainability-pdf\\_2023/all.pdf](https://www.nochubank.or.jp/sustainability/backnumber/pdf/sustainability-pdf_2023/all.pdf)>、「Climate & Nature Report 2024」<[https://www.nochubank.or.jp/sustainability/backnumber/pdf/2024/climate\\_nature.pdf](https://www.nochubank.or.jp/sustainability/backnumber/pdf/2024/climate_nature.pdf)>
- 9) BNP Paribas「Sustainable by Nature: Our Biodiversity Roadmap (May 2021)」<[https://www.fundresearch.de/fundresearch-wAssets/partnercenter/bnp-paribas-asset-management/doc/P2105011\\_Sustainable\\_by\\_nature\\_EN\\_V8.pdf](https://www.fundresearch.de/fundresearch-wAssets/partnercenter/bnp-paribas-asset-management/doc/P2105011_Sustainable_by_nature_EN_V8.pdf)>
- 10) UBS「Climate and Nature Report 2023」<[https://www.google.com/url?sa=t&source=web&rct=j&opi=89978449&url=https://www.ubs.com/global/en/sustainability-impact/sustainability-reporting/\\_jcr\\_content/mainpar/toplevelgrid\\_1191950/col1/innergrid\\_1370981866/xcol2/linklistnewlook\\_copy/link.1098942271.file/PS9jb250ZW50L2RhbS9hc3NldHMvY2MvaW52ZXN0b3ItcmVsYXRpb25zL3N1c3RhaW5hYmlsaXR5LXJlcG9ydC8yMDIzL2NsaW1hdGUtYW5kLW5hdHVyZS1yZXBvcnQtMjAyMywZGY%3D/climate-and-nature-report-2023.pdf&ved=2ahUKEwj3u\\_bsdulAxXpkq8BHW5TGpwQFnoECBMAAQ&usq=AOvVaw03-NbvZrLIHphL5j9NS3G->](https://www.google.com/url?sa=t&source=web&rct=j&opi=89978449&url=https://www.ubs.com/global/en/sustainability-impact/sustainability-reporting/_jcr_content/mainpar/toplevelgrid_1191950/col1/innergrid_1370981866/xcol2/linklistnewlook_copy/link.1098942271.file/PS9jb250ZW50L2RhbS9hc3NldHMvY2MvaW52ZXN0b3ItcmVsYXRpb25zL3N1c3RhaW5hYmlsaXR5LXJlcG9ydC8yMDIzL2NsaW1hdGUtYW5kLW5hdHVyZS1yZXBvcnQtMjAyMywZGY%3D/climate-and-nature-report-2023.pdf&ved=2ahUKEwj3u_bsdulAxXpkq8BHW5TGpwQFnoECBMAAQ&usq=AOvVaw03-NbvZrLIHphL5j9NS3G->)>
- 11) ニッキンレポート「金融機関に求められる自然関連の評価と開示 ~地盤を有する地域金融機関ならではの取り組みの可能性~」(2024年5月27日号)
- 12) TNFD “TNFD adoption now over 400 organisations and new sector guidance released”, 2024.6.28<<https://tnfd.global/tnfd-adoption-now-over-400-organisations-and-new-sector-guidance-released/>>

※HP掲載情報は、2024年9月24日最終アクセス時点の内容です。

## 注)

- 1) TNFDが開発した、自然関連課題(依存、インパクト、リスク、機会)を評価するための統合的なアプローチ。以下の四つの大きなプロセスの頭文字を取ってLEAPと呼ばれる  
 Locate(発見) : 地理、セクター、バリューチェーンのすべてにおける自然との接点を発見する  
 Evaluate(診断): 自然に対する依存とインパクトを診断する  
 Assess(評価) : 組織に対する自然関連のリスクと機会を評価する  
 Prepare(準備) : 自然関連のリスクと機会に対応するために準備する
- 2) Expected Increase in Number of Extinct Speciesの略称。日本で広く使用されるLCAの影響評価手法であるLIME(Life-cycle Impact Assessment Method based on Endpoint Modelling、被害算定型影響評価手法)において生物多様性への影響評価指標として用いられている

# サイバー攻撃の最新動向を踏まえた事前対策と体制整備について

～ランサムウェアの事例から学ぶインシデントレスポンスの重要性～



MS&ADインターリスク総研株式会社  
デジタルイノベーション本部スタッフ  
スペシャリスト  
遠藤 宣孝

## 要旨

- 近年、中小企業を狙ったサイバー攻撃が増加しており、特にランサムウェア攻撃による被害が多く発生している。
- 現在、ランサムウェア攻撃の大半がVPNやリモートデスクトップ経由の感染であり、これらの対策が必須である。
- サイバー攻撃の昨今の動向を解説し、特に中小企業に対するランサムウェア攻撃を想定した事前対策と対応方法、体制整備について解説する。

## 1 近年のサイバー攻撃の事例と動向

### (1) サイバー攻撃の事例

近年サイバー攻撃に関するニュースが非常に多くなっている。特にランサムウェア攻撃と呼ばれる、データを暗号化し、さらには

機密情報を窃取して、暗号化データの復旧や窃取した機密情報を公開しないことと引き換えに身代金を支払うことを強要する攻撃が被害を甚大化させている。表1は2024年の日本国内におけるランサムウェア攻撃の主な被害事例である。

ランサムウェア攻撃を受けた結果、顧客情報の漏えいや、数週間～数カ月にもわたり業務が停止するようなケースが存在し被害が甚大化していることがわかる。

【表1】2024年の代表的なランサムウェア攻撃事例

時期	被害企業	被害内容
2024年2月	医療機関	ランサムウェア攻撃を受けた結果、救急と一般外来の受付を約2週間制限 30TBものデータが攻撃者によりアクセス可能であった可能性
2024年5月	情報処理	業務を委託していた地方自治体や金融機関などが影響を受け、全体で約150万件の個人情報漏えい
2024年6月	出版社	グループ会社がランサムウェア攻撃を受けた結果、出版事業にも影響が及び約2カ月程度出版業務が停止 グループ会社においても同様にサービス停止に追い込まれ、約25万件の個人情報漏えい
2024年6月	製造業	グループ会社がランサムウェアに感染、他グループ会社にも影響が拡大し、計7社がランサムウェアに感染 約32万件の個人情報漏えい
2024年6月	コンサルティング	同グループ会社の顧客データを管理するサーバーでランサムウェア攻撃を受け、業務を委託していた会社の顧客 情報が漏えい 約6万件の個人情報漏えい
2024年7月	インフラ	グループ会社が不正アクセスを受け、業務を委託していた会社の顧客情報など約416万件の個人情報漏えい

ランサムウェア攻撃の被害に遭った組織の経済的損失について公表されることは少ないが、平均2,386万円との調査結果をNPO日本ネットワークセキュリティ協会が公開している<sup>1)</sup>。同調査結果では被害組織の多くがデータ消失による利益の喪失、機会損失を正確に把握できていないとの報告もあり、実際の経済的損失は上記平均値を上回ると想定される。

なお、2024年6月にランサムウェア攻撃により甚大な被害を受けた出版社は、約36億円もの特別損失を計上している<sup>2)</sup>。

## (2)狙われる中小企業とその理由

これらのランサムウェア攻撃の事例や、警察庁が発行した「令和5年におけるサイバー空間をめぐる脅威の情勢等について」<sup>3)</sup>で報告されているとおり、近年のサイバー攻撃の特徴の一つとして、グループ会社や業務委託先などの中小企業の被害が多い。

中小企業の被害が多くなっている理由の一つとして「セキュリティ対策にリソースをかけられない」ことがあげられる。中小企業は大企業と比較してセキュリティ対策にかかる費用や人材などのリソースが不足しており、セキュリティ対策が遅れている傾向がある。例えば、製品を導入しても運用が追いつかずプログラムの不具合や設定上のミスといったセキュリティの脆弱性を含んだバージョンを放置してしまい、結果として攻撃者に侵入されてしまったケースも多く存在する。

もう一つの理由として、サイバー攻撃のビジネス化により容易にサイバー攻撃を実行できる環境が整っていることがあげられる。これは攻撃側の役割や機能が細分化され、その個別の機能を攻撃者がさらに他の攻撃者に販売するというものである。具体的には、「被害企業への不正侵入の初期段階で必要となる情報や侵入経路を販売する者 (Initial Access

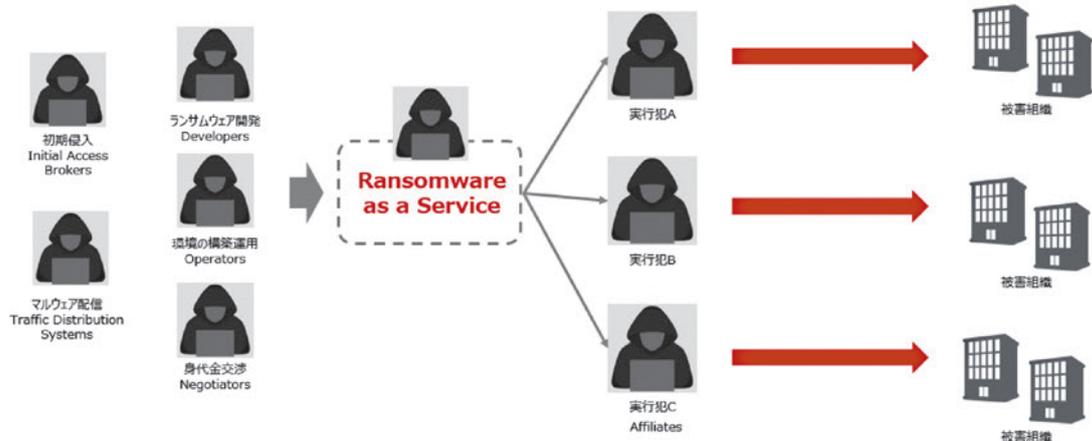
Brokers)」、「ランサムウェアの作成、実行環境を販売する者 (Developers/Operators)」、「それらを利用して攻撃を行う実行犯 (Affiliates)」など、様々な役割に応じて活動している。また、これらの機能をまとめて、より簡単に攻撃を実行できるようにサービス化し、販売している攻撃者も存在している。これはRansomware as a Service(以下、「RaaS」)と呼ばれ(図1)、数年前から報告されていたが、昨今はこのRaaSを利用した攻撃が多く報告されている。

攻撃の実行犯はRaaSの使用料を払うことで簡単に攻撃を行えるため、あえてセキュリティ対策がしっかりしている大企業を狙うより、セキュリティ対策が不十分で簡単に金を窃取できそうな中小企業を攻撃のターゲットとする傾向がある。活発な活動が報告されているLockBit、ALPHV(BlackCat)などのランサムウェアグループもRaaSの形態を取っており、世界全体で被害が発生している。

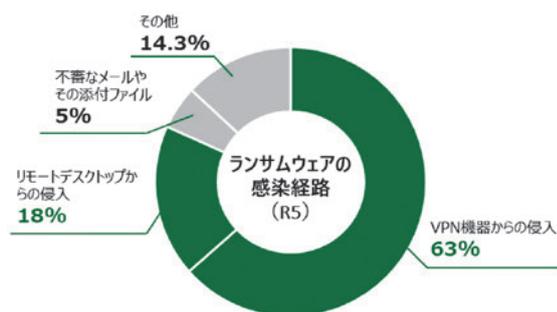
## 2 | ランサムウェア攻撃の主な感染経路

現在、多くのランサムウェア攻撃の感染経路となっているものがVPN<sup>注1)</sup>やリモートデスクトップなどのリモートワークを想定したサービスである。前述の警察庁が発行した「令和5年におけるサイバー空間をめぐる脅威の情勢等について」の報告でもVPN機器とリモートデスクトップ経由の感染が全体の8割を占めており、多くの攻撃者がこれらのサービスを攻撃していることがわかる(次頁図2)。

コロナ禍以降、VPN機器を設置してリモートワークを採用する



【図1】Ransomware as a Serviceの概要

【図2】感染経路<sup>3)</sup>

企業が増加した。当時は急いで導入した企業も多数存在しており、その結果適切に運用・設定できていない組織が多数あると考えられる。

【表2】問題となる運用・設定の例

問題となる運用・設定	内容
セキュリティを考慮していない設定	<ul style="list-style-type: none"> <li>IDとパスワードのみの認証</li> <li>不要なアカウントの残存</li> <li>不要なサービスの公開、アクセス制限の未設定</li> </ul>
古いバージョンの使用	<ul style="list-style-type: none"> <li>脆弱性を含んだバージョンを使用</li> <li>セキュリティ情報などの収集不足</li> </ul>

## (1)セキュリティを考慮していない設定

認証情報はダークウェブ上で売買されており、攻撃者は購入した認証情報を利用して、IDとパスワードのみで認証している正規ユーザーになりすまし、対象システムに不正アクセスしランサムウェアを感染させる。図3は日本企業の認証情報がダークウェブ上のマーケットに投稿されている例である<sup>4)</sup>。なお、このような認証情報はユーザーが登録した外部サイトなどから漏えいした可能性もあり、パスワードの使いまわしなどにも注意が必要である。

【図3】ダークウェブ上のマーケットについて投稿<sup>4)</sup>

このような売買されている認証情報以外にも、テスト用アカウントなどを悪用されたケースも多く存在する。

また、管理用サービスを無制限にインターネット上に公開しているケースも多く存在する。特にリモートデスクトップなどのリモートサービスは、メンテナンス目的で使用していると想定され、不特定のユーザーにアクセスさせる必要がないサービスである。

## (2)古いバージョンの使用

認証方法が強固でも脆弱性を悪用されるケースが多く存在する。例えば、2024年1月16日にVPN製品であるIvanti Connect Secure(旧Pulse Connect Secure)の脆弱性が報告され、IPAやJPCERTなどからも注意喚起<sup>5)</sup>が出された(表3)。攻撃者側は自動化された方法を通じて脆弱性が存在するVPN機器を無差別に探索し不正アクセスを試みたと考えられ、不正アクセスを試行した痕跡が多数報告されている<sup>6)</sup>。このような脆弱性が報告された場合、「自社には盗まれるような情報がないから攻撃を受けることはないだろう」と考えて対応を後回しにすると、自社の脆弱なVPN機器を発見される可能性があるため早急な対応が必要である。

【表3】2024年1月以降のVPN製品関連の注意喚起(JPCERT)<sup>7)</sup>

公開時期	注意喚起
2024年1月	Ivanti Connect SecureおよびIvanti Policy Secureの脆弱性(CVE-2023-46805およびCVE-2024-21887)に関する注意喚起
2024年2月	Fortinet製FortiOSの境界外書き込みの脆弱性(CVE-2024-21762)に関する注意喚起
2024年4月	Palo Alto Networks社製PAN-OS GlobalProtectのOSコマンドインジェクションの脆弱性(CVE-2024-3400)に関する注意喚起

## 3 サイバー攻撃に備えるためにとるべき対策

このようなランサムウェア感染の原因を踏まえ、取るべき対策を次頁表4にまとめた。

### (1)外部公開資産の洗い出しとセキュリティチェック

ランサムウェアの感染原因となる、不正侵入の足掛かりを特定するには外部に公開しているIT資産を総点検する。一つひとつ確認するには時間と労力がかかる為、ASM(アタックサーフェスマネジメント)ツールと呼ばれる、攻撃にさらされる境界面にあるIT資産の脆弱性を診断するツールを活用することで、自社の弱点を効率的に特定することもできる。

【表4】サイバー攻撃の対策例一覧

対策	内容
外部公開資産の洗い出しとセキュリティチェック	ASMツールを利用した不正侵入の足掛かりとなる資産の洗い出しと脆弱性有無の確認
認証の強化	<ul style="list-style-type: none"> <li>多要素認証(MFA)を使用</li> <li>適切なパスワードポリシーの適用</li> </ul>
アクセス権限の見直し	<ul style="list-style-type: none"> <li>テストユーザーなど不要なアカウントの削除・無効化</li> <li>不要な管理者アカウントの削除・無効化</li> </ul>
アクセス制限の実施	<ul style="list-style-type: none"> <li>リモートアクセスサービスのアクセス制限の実施</li> <li>使用していないサービスの無効化</li> </ul>
最新バージョンの継続的な使用	OS、アプリケーションなどのバージョンを最新の状態に保つ
不審メールの排除	<ul style="list-style-type: none"> <li>メールフィルタリングの導入</li> <li>標的型メール訓練の定期的な実施</li> <li>従業員への継続的な啓蒙</li> </ul>
外部通信のフィルタリング	<ul style="list-style-type: none"> <li>社内からインターネットへのアクセスの制限</li> <li>セキュリティ製品などによるフィルタリング</li> </ul>
セキュリティソフトの導入	<ul style="list-style-type: none"> <li>ランサムウェアの動きを検知する製品の導入</li> <li>EDR/XDRの導入と監視</li> </ul>
バックアップの取得	<ul style="list-style-type: none"> <li>定期的なバックアップの取得</li> <li>3-2-1ルールなどに基づいた適切なバックアップ</li> <li>復元テストの実施</li> </ul>

## (2)認証の強化

サイバー攻撃の手法が多様化している中、従来のIDとパスワードのみでは十分な安全性を確保することが難しい状況であり、近年では多要素認証の実装が推奨されている。特にVPNなど社内システムにアクセス可能なサービスについては多要素認証の実装が強く推奨される。

多要素認証とは、ID/パスワードの認証以外に一つまたは複数の要素を使用した認証である。例えば、IDとパスワードでログイン後、さらにメールやスマートフォンのアプリケーションに表示された認証コード(ワンタイムパスワードなど)を入力させる認証方法である。

多要素認証の実装が難しい場合は、「パスワードポリシーの強化」、「アカウントロックの設定」などを行う。

## (3)アクセス権限の見直し

テスト用に作成したアカウントは、頻繁にログインしてテストを実施するため、簡易なパスワードが設定されていることが多い。このようなアカウントは本番運用時に削除する。その他にも退職者や異動した従業員のアカウントの削除もしくは無効化が必要である。

また、管理権限が付与されているアカウントを確認し、不要な管理者アカウントがあれば管理権限の付与を見直す。特にActive Directoryを利用したドメイン環境<sup>注2)</sup>では、ドメイン管理者権限が付与されているアカウントはドメイン管理下にあるすべての端末・サーバーに実質的にアクセス可能であり、攻撃者にこのアカウントを奪取されると組織内の全システムを掌握されてしまう。過去にはドメイン管理者のアカウントを奪取され、

その後Active Directoryのグループポリシーを利用して、ドメイン管理下にあるすべての端末を暗号化した事例も存在する。したがって、管理者権限の付与は最低限のアカウントのみに限定することが必要である。

## (4)アクセス制限の実施

リモートデスクトップなど管理者や関係者のみアクセスする必要があるサービスをインターネット上に制限なしで公開しているケースが存在する。具体的に以下のようなケースでは、アクセス元を確認しアクセス制限を実施する必要がある。

- リモートデスクトップやSSH(Secure Shell)などのリモート管理サービス
- FirewallやVPN機器などのネットワーク/セキュリティデバイスやWebサービスの管理画面
- 開発環境や検証環境などのテスト環境

など

リモートデスクトップは前述のとおりランサムウェアの感染経路として狙われている。各種デバイスやWebサービスの管理画面においても脆弱性が報告されることがあるため注意が必要である。なお、これらについては、本来管理者のみにアクセスさせるべきものであり、アクセス元を絞って制限する必要がある。

開発環境や検証環境は通常アクセス制限をしていると考えられるが、昨今のリモートワークの普及により自宅からアクセスする場合もあり、アクセス制限なしで公開しているケースも見受けられる。開発環境や検証環境は適切な認証方法で実装された踏

み台サーバーやVPN経由でアクセスできるように設定することが推奨される。

## (5)最新バージョンの継続的な使用

日々様々な脆弱性が報告されており、インターネット上に公開されているサーバーの脆弱性を無作為に探索している攻撃者も存在するため、「自社には盗まれるような情報がないから攻撃を受けることはないだろう」と考えて対応を怠ることは危険である。使用しているソフトウェアや製品を洗い出し、危険度の高い脆弱性が存在する場合は迅速なバージョンアップやセキュリティパッチの適用を推奨する。

なお、IPA<sup>8)</sup>やJPCERT<sup>7)</sup>では危険度の高い脆弱性が報告された場合には注意喚起として情報をリリースしている。脆弱性のチェックにはこのようなサイトも活用する。

## (6)不審メールの排除

現在、VPNなどのリモートアクセスサービス経由のランサムウェア感染が大半を占めているが、不審メール経由での感染も報告されている。このような不審メールについてはメールのフィルタリング製品が有効である。また、標的型メール訓練も一定の効果がある。定期的に標的型メール訓練を実施したとしても、不審メールのクリックをゼロにすることは難しいが、クリックした従業員による迅速な報告や感染時の対応方法などを理解させることは有用である。このような標的型メール訓練などを含めた従業員への啓蒙活動を継続的に実施する。

## (7)外部通信のフィルタリング

ランサムウェアは感染後、暗号化キーのやり取りや窃取した情報を持ち出すために外部サーバーと通信を行う。そのため、内部ネットワークからインターネットへの通信を可能な限り制限することで、万が一ランサムウェアに感染した場合でも影響を最小限にとどめることができる。業務内容によってはこのような制限は難しい場合もあるが、インターネットの接続を限定できる業務内容の場合、必要なインターネット通信のみを許可する(ホワイトリスト形式によるフィルタリング)。

なお、平時の通信制限が難しい場合でも、ランサムウェア感染時には一時的に制限するなどして、影響拡大を防ぐことが推奨される。

## (8)セキュリティソフトの導入

ウイルス対策製品によっては、プログラムの不審なふるまいを検知してブロックする機能がある(ふるまい検知機能など)。例えば、ランサムウェアのように複数ファイルを連続して暗号化するような特徴的な挙動を見て検知・ブロックする機能である。この

ような機能は、導入済みのウイルス対策製品に存在しているものの、初期設定では無効になっていることが多い。使用しているウイルス対策製品を確認し、このような機能も有効に活用する。なお、ふるまい検知機能は正規プログラムも誤って検知する場合がありますため、十分な検証が必要である。

また、万が一感染した場合に早期に検知できるEDR(Endpoint Detection and Response)の導入も効果的である。EDRは実行プログラム/プロセス、ネットワーク通信、システムログ、ユーザーアクティビティなど様々なデータを収集し脅威を検知する。ランサムウェア感染の早期検知のみでなく、その後のインシデント調査でもこれらのデータは有効である。

## (9)バックアップの取得

万が一、ランサムウェア攻撃を受けファイルが暗号化されると、業務が停止し復旧までに時間がかかる可能性がある。定期的、かつ適切にバックアップを取得することが重要である。例えば、「3-2-1ルール」といわれるバックアップ方法は、「バックアップデータを3つ作成し、「2つの異なる媒体で保存」して、「1つはオフライン環境で保管」する方法である。すべてのシステムでこのルールを適用することはコストの面で難しいと考えられるが、基幹システムの重要データではこのような方法でのバックアップも検討する。

また、バックアップの復元を事前にテストしておくことも重要である。例えば、バックアップは取得していたものの、「バックアップデータが壊れていて復元できなかった」、「復元方法がわからず復旧までに時間がかかってしまった」などのケースも存在した。このような事態にならないよう、復元テストの実施も必要である。

# 4 サイバー攻撃を受けた場合の体制

このような対策を実施していたとしても、セキュリティインシデントが発生する可能性をゼロにすることは難しい。インシデント発生時にどのように対応する必要があるのか、IPAの「中小企業のためのセキュリティインシデント対応の手引き<sup>9)</sup>」を参考にしながら、ランサムウェアに感染した場合を例に対応方法について解説する(次頁<sup>4)</sup>)。

## (1)STEP1 検知・初動対応

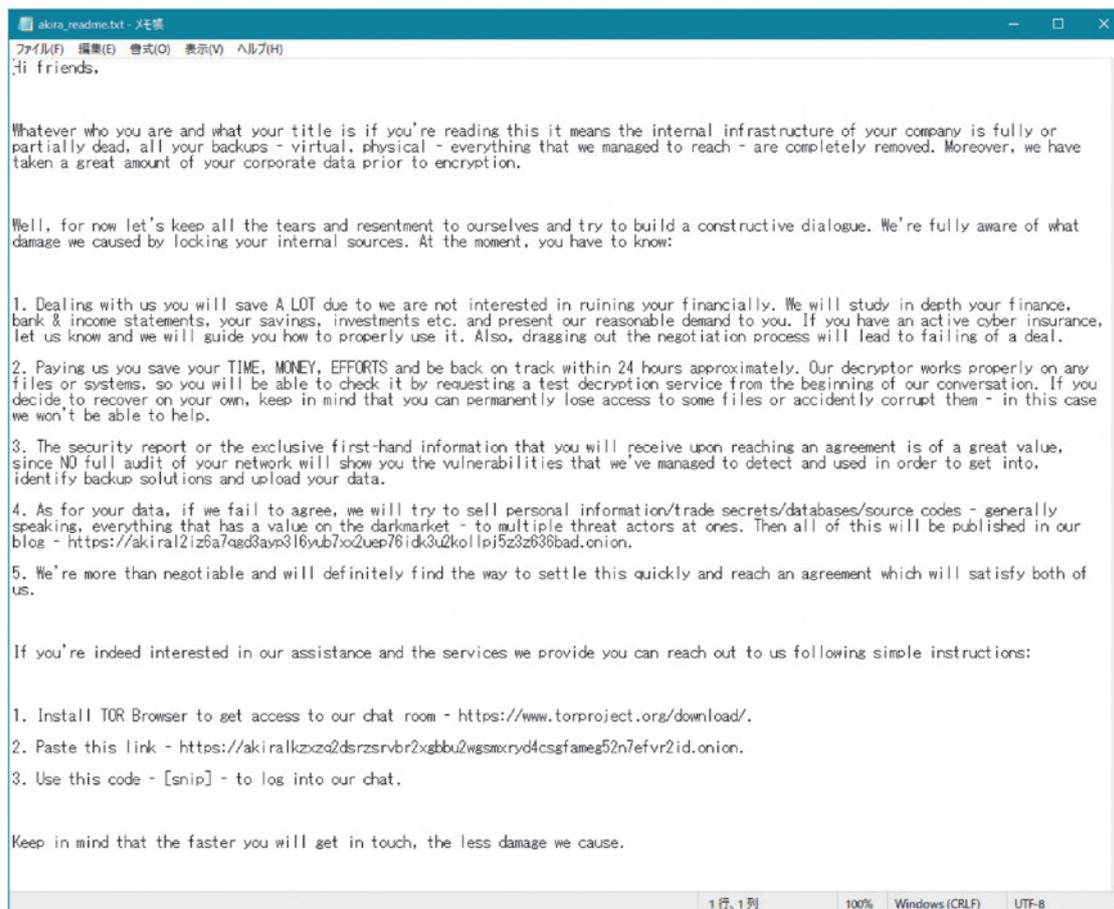
ランサムウェア攻撃を受けた場合は、ファイルが暗号化され、身代金を要求するようなテキストファイルやメッセージが表示される(次頁<sup>5)</sup>)。このような状況が発生した場合は、まず被害を最小限にするため、感染した端末をネットワークから切り離し、セキュリティ担当者および上司に早急に報告を行う。

セキュリティ担当者は、速やかに経営者に報告を行い、経営者

## インシデント対応の基本ステップ

STEP1 検知・ 初動対応	検知と連絡受付	<ul style="list-style-type: none"> <li>インシデントが疑われる兆候や実際の発生を発見した場合、情報セキュリティ責任者に報告</li> <li>外部から通報を受け付けた場合は、通報者の連絡先を控える</li> </ul>
	対応体制の 立ち上げ	<ul style="list-style-type: none"> <li>情報セキュリティ責任者から経営者への報告</li> <li>インシデント対応のための体制立ち上げ、責任者と担当者の決定、役割分担の明確化</li> </ul>
	初動対応	<ul style="list-style-type: none"> <li>ネットワークの遮断、情報や対象機器の隔離、システムやサービスの停止</li> </ul>
STEP2 報告・公表	第一報	<ul style="list-style-type: none"> <li>すべての関係者への通知が困難な場合や、インシデントの影響が広く一般に及ぶ場合は、状況をウェブサイトやメディアを通じて公表。公表によって被害の拡大を招かないよう、時期、内容、対象などを考慮</li> <li>顧客や消費者に関係する場合は受付専用の問い合わせ窓口を開設</li> </ul>
	第二報以降・ 最終報	<ul style="list-style-type: none"> <li>被害者や、影響を及ぼした取引先や顧客に対して、インシデントの対応状況や再発防止策等に関して報告。必要に応じて被害者に対する損害の補償等を行う</li> <li>関係各所（個人情報保護委員会、所管省庁、警察、IPA等）へ届け出</li> </ul>
STEP3 復旧・ 再発防止	調査・対応	<ul style="list-style-type: none"> <li>状況調査・情報整理、原因の調査および必要な修復の実施</li> <li>対応中は、状況や事業への影響等について経営者に適時報告</li> </ul>
	証拠保全	<ul style="list-style-type: none"> <li>訴訟対応等を見越して事実関係を裏付ける情報や証拠を保全し、必要に応じてフォレンジック調査を実施</li> </ul>
	復旧	<ul style="list-style-type: none"> <li>正しく修復できたことが確認できたら、停止したシステムやサービスを復旧</li> <li>復旧後は、経営者に対応結果を報告</li> </ul>
	再発防止策	<ul style="list-style-type: none"> <li>インシデントを再発させないために根本原因を分析し、新たな技術的対策の導入、ルール策定、教育の徹底、体制整備、運用の改善等、抜本的な再発防止策を検討し、実施</li> </ul>

【図4】インシデント対応の基本ステップ<sup>9)</sup>



【図5】Akiraランサムウェアの脅迫文の例<sup>10)</sup>

は事業や顧客に与える影響を踏まえながら、インシデント対応体制(危機管理委員会など)を立ち上げ、対応方針に従い、責任者と担当者を定め、役割分担を明確にする。

なお、どのようなインシデントを経営者に報告するべきか、深刻度の基準をあらかじめ定義しておくことで緊急時においても迷うことなく経営者に報告することができる(表5)。

【表5】深刻度の定義の例

深刻度	説明	例	一次報告先
高	非常に重大なインシデント	<ul style="list-style-type: none"> <li>顧客情報の漏えい</li> <li>業務全体が停止</li> </ul>	経営者 ※危機管理委員会の設置
中	重大なインシデント	<ul style="list-style-type: none"> <li>自社情報の漏えい</li> <li>業務の一部が停止</li> </ul>	事業部長
低	軽度なインシデント	<ul style="list-style-type: none"> <li>情報漏えいを伴わない端末単体の感染</li> <li>不審なファイルをクリックした結果、不審な通信が発生したがブロックした</li> </ul>	セキュリティ部門長

## (2)STEP2 報告・公表

影響を及ぼした取引先や顧客に対して発生したインシデントについて速やかに報告し、その後の調査で判明した事項を第二報、第三報として報告する。なお、二次被害が発生しないよう対応方法を伝えることも重要である。

また、個人情報の漏えいもしくはその可能性がある場合は、個人情報保護委員会に3～5日以内に速報として報告が必要である<sup>11)</sup>。

インシデントの影響が広く一般に及ぶ場合はウェブサイトやメディアを通じて公表する。

## (3)STEP3 復旧・再発防止

ランサムウェアに感染した場合、原因・影響範囲を特定する必要があるが、通常は自社でフォレンジック調査などの専門的な調査を実施することは難しい。そのため、事前に依頼する専門事業者を決めておくことで、インシデント発生時の調査依頼までの時間を短縮することができる。

また、No More Ransom<sup>12)</sup>というサイトには、暗号化されたファイルの復号ツールが公開されている可能性もあるため、専門事業者と相談のうえ活用する方法もある(図6)。しかし、すべてのランサムウェアに対応しているものではなく復元できない場合も多い。なお、データの復旧にはバックアップが必須であるとの認識は必要である。

また、特定できた原因から再発防止策を立案し実施する。再発防止策には、設定変更などすぐに対応できる対策と、ソリューションの導入など中長期的な対策があるため、適切な再発防止策を立案し関係者に説明することも重要である。



【図6】No More Ransomで公開されている警察庁が作成したLockbit 3.0の復号ツール<sup>12)</sup>

## 5 事前の体制整備の重要性

ランサムウェア感染に限定した対応だけでも表6に記載のように事前準備が必要な事項が多く存在する。

特に現場担当者や経営者とのコミュニケーションは重要である。現場担当者は、平常時から経営者を巻き込み、体制整備や机上訓練などを行い、緊急時にどのような役割で対応するのか、どのような報告が必要となるのか、双方の理解を深めることが重要である。また、経営者としては、総務省の「サイバーセキュリティ経営ガイドライン<sup>13)</sup>」を参考にしつつ、セキュリティ対策は経営課題であるとの認識を持ち、積極的な関与が必要である。

【表6】インシデント対応の事前準備の例

事前準備事項	内容例
インシデント発生時の連絡体制	インシデント発生時、誰がどこに連絡するか事前に連絡表を作成
深刻度の定義	インシデントの深刻度を定義し、深刻度に応じたエスカレーションを行う
危機管理委員会の設置	<ul style="list-style-type: none"> <li>危機管理委員会を設置する基準の策定</li> <li>責任者と担当者、役割分担の明確化</li> </ul>
インシデント対応方針	<ul style="list-style-type: none"> <li>発生したインシデントに対して、どのような初動対応を行うかなどのマニュアルの整備</li> <li>ランサムウェア感染では、攻撃者の要求に応じないなどの方針決定</li> </ul>
インシデントの外部向け報告・公表	<ul style="list-style-type: none"> <li>外部向け報告・公表の基準作成、報告・公表方法の整備</li> <li>関係各所(個人情報保護委員会、所管省庁など)への届け出方法の確認</li> </ul>
外部専門事業者の確保	フォレンジック調査などを実施する専門事業者との事前契約や依頼
復旧方法・インシデント終息の基準	<ul style="list-style-type: none"> <li>インシデントに応じた復旧方法の策定</li> <li>インシデントの終息宣言を出す基準の策定</li> </ul>

以上  
(出典の記載のない図表はすべてMS&ADインターリスク総研作成)

## 参考文献・資料等

- 1) NPO日本ネットワークセキュリティ協会「インシデント損害額調査レポート 第2版」<<https://www.jnsa.org/result/incidentdamage/202402.html>> (最終アクセス2024年2月9日)
- 2) ロイター「KADOKAWA、サイバー攻撃で36億円の特別損失計上 影響額を公表」<<https://jp.reuters.com/markets/world-indexes/315SJDVLZ5PMZI2CTHYN46AZQE-2024-08-14/>> (最終アクセス2024年8月14日)
- 3) 警察庁「令和5年におけるサイバー空間をめぐる脅威の情勢等について」<[https://www.npa.go.jp/publications/statistics/cybersecurity/data/R5/R05\\_cyber\\_jousei.pdf](https://www.npa.go.jp/publications/statistics/cybersecurity/data/R5/R05_cyber_jousei.pdf)> (最終アクセス2024年3月14日)
- 4) X「Dark Web Intelligence」<<https://x.com/DailyDarkWeb/status/1811369851262497019>> (最終アクセス2024年7月11日)
- 5) IPA「Ivanti Connect Secure (旧Pulse Connect Secure) および Ivanti Policy Secure Gateways の脆弱性対策について(CVE-2023-46805 等)」<<https://www.ipa.go.jp/security/security-alert/2023/20240111.html>> (最終アクセス2024年2月16日)
- 6) Akamai「観測された攻撃:Ivanti Connect Secure — CVE-2023-46805 および CVE-2024-21887」<<https://www.akamai.com/ja/blog/security-research/ivanti-january-rce-cve-zero-day-exploitation-observed>> (最終アクセス2024年2月21日)
- 7) JPCERT「注意喚起」<<https://www.jpccert.or.jp/at/2024.html>> (最終アクセス2024年8月14日)
- 8) IPA「重要なセキュリティ情報」<<https://www.ipa.go.jp/security/security-alert/index.html>> (最終アクセス2024年8月14日)
- 9) IPA「中小企業の情報セキュリティ対策ガイドライン」<<https://www.ipa.go.jp/security/guide/sme/about.html>> (最終アクセス2024年8月14日)
- 10) GitHub「ThreatLabz/ransomware\_notes/akira/akira\_readme.txt」<[https://github.com/ThreatLabz/ransomware\\_notes/blob/main/akira/akira\\_readme.txt](https://github.com/ThreatLabz/ransomware_notes/blob/main/akira/akira_readme.txt)> (最終アクセス2024年8月29日)
- 11) 個人情報保護委員会「漏えい等の対応とお役立ち資料」<<https://www.ppc.go.jp/personalinfo/legal/leakAction/>> (最終アクセス2024年8月16日)
- 12) NO MORE RANSOM「復号ツール」<<https://www.nomoreransom.org/ja/decryption-tools.html>> (最終アクセス2024年8月16日)
- 13) 経済産業省「サイバーセキュリティ経営ガイドラインと支援ツール」<[https://www.meti.go.jp/policy/netsecurity/mng\\_guide.html](https://www.meti.go.jp/policy/netsecurity/mng_guide.html)> (最終アクセス2023年10月31日)

## 注)

- 1) Virtual Private Networkの略称であり、インターネットのような共有回線を暗号化技術などにより仮想的な専用線として使用できる技術、近年では自宅から社内システムにアクセスする際に多く使用されている
- 2) Active Directorを使用したドメイン環境では、ネットワークに接続されているクライアントパソコンやサーバーなどのユーザー情報、認証情報などを一元管理しており、管理者はこれらすべてのリソースにアクセス可能である

# 上場企業における リスクマネジメントの現況と課題

～第4回 上場企業のリスクマネジメント体制整備状況調査結果を踏まえて～



MS&ADインターリスク総研株式会社  
リスクコンサルティング本部 リスクマネジメント第三部  
統合リスクマネジメントグループ  
上席コンサルタント

多田 彩乃

## 要旨

- 企業をとりまく環境変化の激しさ、非財務情報開示・サステナビリティ課題対応への要求の高度化などによって、企業のリスクマネジメントの重要性、および高度化の必要性はますます高まっている。
- 3年ぶりに実施した「上場企業のリスクマネジメント体制整備状況調査」からは、企業におけるリスクマネジメントの取り組みがこの3年間で進展し、「全社的リスクマネジメント」へのレベルアップを図りつつある状況がうかがえた。
- 一方、いまだ多くの企業において、リスクマネジメント所管部門のマンパワー不足、リスクアセスメントのマンネリ化、情報開示やサステナビリティ課題対応に関する関係各部との連携などに課題がある状況がわかった。

自然災害の激甚化、生成AIなど新たな技術の台頭、慢性的な人材不足、物価高騰、為替や金利の急速な変動、サステナビリティ課題への対応など、企業を取り巻く環境は激しく変化し、足元のリスクも高まっている。

このような状況の中で、企業がその目標達成および持続的な発展をより確実にしていくために、会社全体・企業集団全体で経営が主体的に取り組む「全社的リスクマネジメント」の体制を構築し、実効性高く運用することを志向する企業が増えている。一方、自社の体制・取り組みに課題感を持ちつつも具体的な改善方法がわからず、対応に苦慮している企業も多い。

この度、MS&ADインターリスク総研では、上場企業を対象とした「企業のリスクマネジメント体制整備状況調査」を3年ぶりに実施した。本稿では、前回調査結果との比較も踏まえ、上場企業のリスクマネジメントの現況およびそこから推察されるリスクマネジメントを高度化する上での課題について解説する。

## 1 調査概要

### (1)調査方法

郵送・Web形式によるアンケート調査

### (2)調査時期

2024年7月

### (3)調査対象

調査時期時点での上場企業 3,700社

### (4)有効回答数

278件(およそ7.5%)

## 2 主な調査結果

### (1) リスクマネジメント所管部署とその役割

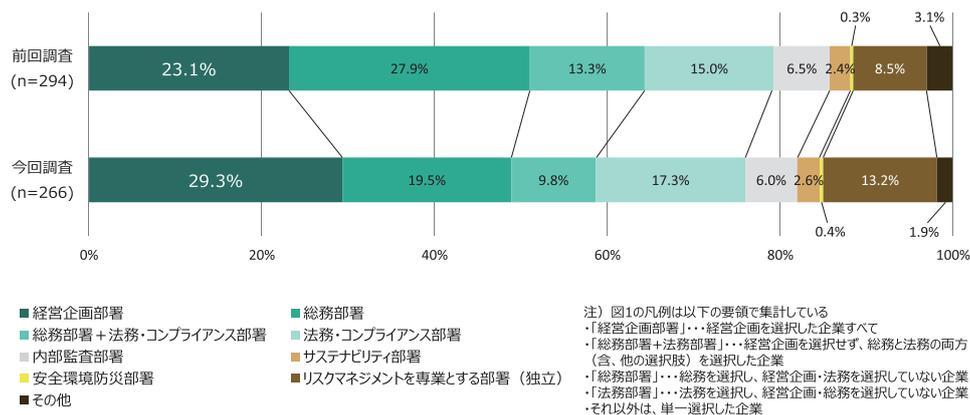
会社全体・企業集団全体で経営が主体的に取り組む「全社的リスクマネジメント」の実現のためには、より経営に近い立ち位置で、各組織に横串を刺し調整を図ることができる組織がリスクマネジメントを所管することが望ましい。

リスクマネジメントをどの部署が所管しているかについて、今回の調査結果では、総務部署または法務・コンプライアンス部署（双方を兼務している場合も含める）がリスクマネジメントを所管しているケースは、合計で46%と依然として多いものの、前回調査から10Pt程度減少した（図1）。一方で、経営企画部署、リスクマネジメントを専門とする独立部署において所管している企業の

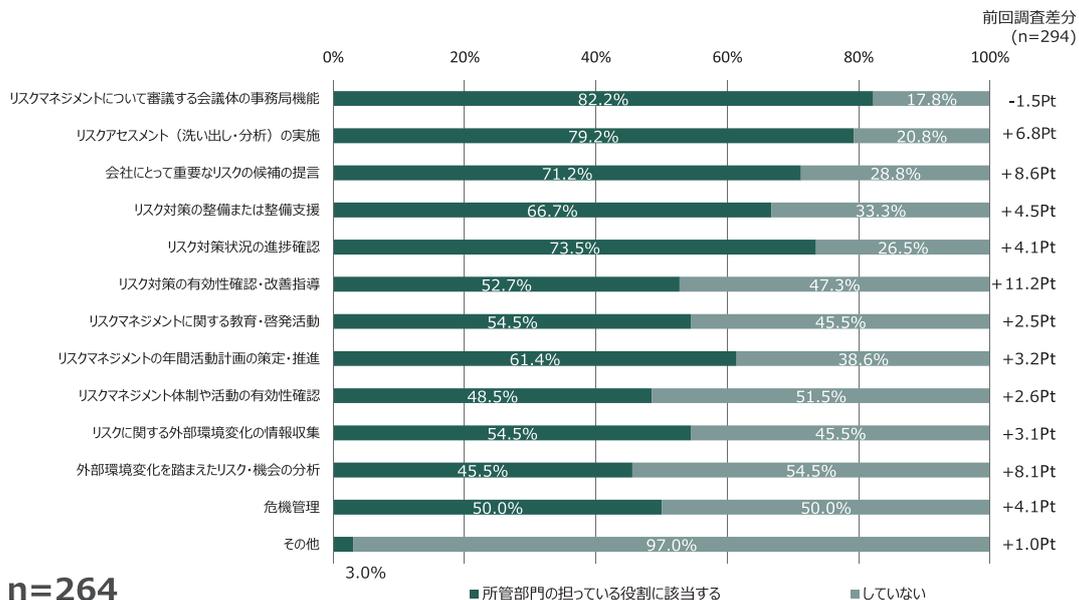
割合がいずれも5Pt程度増加した。上場企業において、リスクマネジメントが「経営と切り離せない重要事項である」との認識が高まっており、それに則した組織体制に変更している企業が増えていることがうかがえる。

また、リスクマネジメント所管部署には、リスクマネジメントを実効性高く運営する上で様々な役割が期待される。今回の調査では、リスクマネジメント所管部署の役割は、前回と比べ全体的に増加・拡大している傾向がうかがえた（図2）。多くの企業において、リスクマネジメント所管部署は各組織に対する支援・調整機能を発揮し、リスクマネジメントのPDCAサイクル全体をけん引する役割を担っていることがうかがえる。

このような役割を担うには、マンパワーの確保はもちろん、組織の内情やリスクマネジメントに習熟した担当者が不可欠である。そのため、前述のとおり「リスクマネジメントを専門とする独立部署」を設置する企業は増加傾向にある。



【図1】リスクマネジメント所管部署



【図2】リスクマネジメント所管部署の役割

一方、リスクマネジメントを専業とする独立部署を設置していない企業においては、リスクマネジメント担当者は基本的には他の業務と兼務しているケースが大半となっている(図3)。

リスクマネジメント活動を充実させ、継続的な活動とするためには、リスクマネジメント所管部署の位置付け、適切な役割・権限の付与、リソースの確保が不可欠である。現在の所管部署の体制(人数、リスクマネジメント業務の経験年数、他業務との兼務状況)、リソース配分は「全社的リスクマネジメント」を推進する上で十分かどうか見直していただきたい。

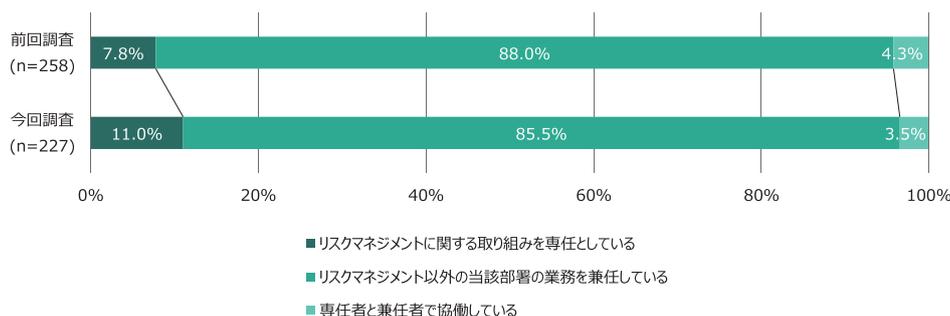
## (2) リスクマネジメントに関する会議体の活動および経営の関わり方

全社的リスクマネジメントを適切に運用・推進していくためには、経営陣や各部門の責任者が参画する会議体が確立される

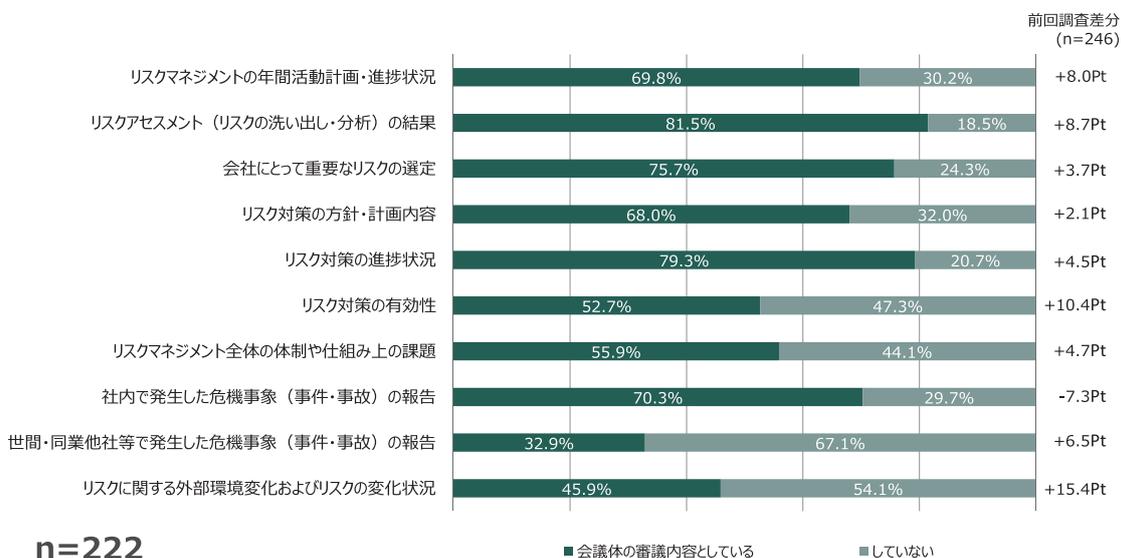
とともに、リスクマネジメントプロセス全体の有効性・妥当性をチェックする機関として機能することが重要である。

リスクマネジメントに関する会議体の機能・審議内容についても、前回調査と比較して、高度化・充実化が図られていることがうかがえた(図4)。リスクマネジメントのプロセス(リスクアセスメント、重要リスクの選定、リスク対策計画の策定、リスク対策の進捗状況確認等)の有効性・妥当性のみならず、「リスクマネジメント全体の体制や仕組み上の課題」(枠組み)についても審議している企業の割合が増加した。リスクマネジメントの会議体が、単なる各部の取り組みや社内の事件・事故の発生状況の報告の場ではなく、リスクマネジメントプロセス全体、および各ステップの有効性・妥当性をチェックする機能を持つようになっているといえる。

また、「リスクに関する外部環境変化およびリスクの変化状況」についても審議している企業の割合が16Pt程度増加するなど、



【図3】リスクマネジメント担当者の業務専任状況(専業部署設置企業を除く)



【図4】リスクマネジメントの会議体における審議事項

会議体の役割が一層高度化している状況もうかがえた。企業をとりまく外部環境の変化は、事業遂行・目標達成の前提条件を大きく変化させうるものである。リスクマネジメントの取り組みがこれらの変化をとらえる「目」となり、事業遂行・目標達成を阻害するリスクに対していち早く対処する役割を担うことは、「全社リスクマネジメント」の目指すところであり、今後同様の企業が増えてくることを期待したい。

また、会社法やコーポレートガバナンス・コードで求められているとおり、取締役会がリスクマネジメント体制の運用状況の監督責任を果たすためには、リスクマネジメントに関する活動状況や、リスクマネジメントに関する会議体の審議内容が適切に取締役会に報告される必要がある。

取締役会へのリスクマネジメント関連事項の報告状況については、リスクマネジメントの基本的なプロセス(リスクアセスメント、重要リスクの選定、リスク対策計画の策定、リスク対策の進捗状況確認)について、6割程度の企業が年1回以上取締役会に報告していることがわかった(図5)。「何か重要な事項や、大きな変更がある場合のみ報告する」、「報告していない」という企業はまだ一定数存在するが、取締役会に報告すべき事項を明確化し定期報告している企業が多いことは、コーポレートガバナンス・コードの趣旨に鑑み望ましい傾向といえる。

### (3)リスクアセスメント活動

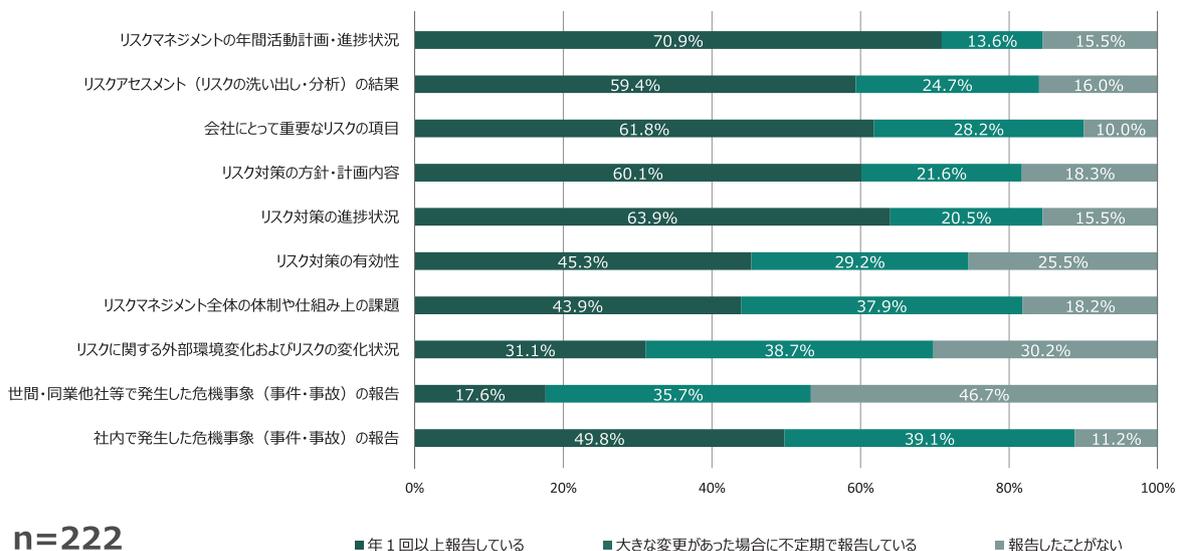
自社を取り巻くリスクの洗い出し・分析・評価を行う「リスクアセスメント」についても、その目的が高度化していることがうかがえた(次頁図6)。各部署で対処すべき重要なリスクを選出する目的にとどまらず、会社全体・企業集団全体に焦点を当てたリスクアセスメントを実施する企業の割合も増加している。さらには、

マテリアリティ(重要なESG課題/サステナビリティ課題)に影響を及ぼすリスクの状況把握、有価証券報告書の「事業等のリスク」への記載内容の補完、経営戦略に影響するリスクの把握・評価も目的としている企業の割合がそれぞれ12Pt以上増加するなど、サステナビリティ取組、リスク情報の開示、中期経営計画などの機会創出取組と連動させたリスクアセスメントを志向する企業が増加していることもうかがえた。

リスクアセスメントを通じて得られるリスクに対する認識・実態の情報は、重要リスクの選定・管理のみならず、企業における様々な事業・活動の下支えにも資するものである。“部署単位で対応が必要なオペレーショナルリスクの洗い出し”といった域にとどめるのではなく、経営の意思決定や情報開示の充実化に資する情報収集の機会としたり、組織全体でのリスクのとらえ直しの機会とすることにより、リスクアセスメントの価値は一層高まる、といえる。

また、リスクの重要度を評価する際に考慮している情報についても、その量・質が増大・高度化していることがうかがえた(次頁図7)。リスクの重要度は、影響度と発生可能性で評価するのが基本である。そのため、影響度と発生可能性を数値に置き換え、散布図などを作成しリスクの重要性を観察する企業は多い。今回の調査でも9割近くの企業が影響度、発生可能性の評価を考慮していることがうかがえた。

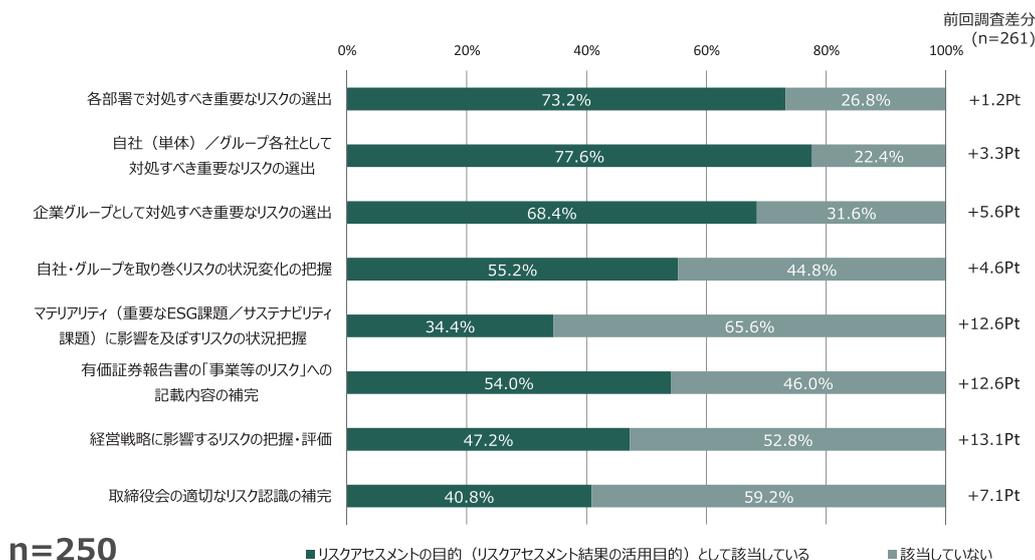
しかし、最も重要なのはその影響度と発生可能性を評価する裏でどれだけの情報を考慮したのか、である。影響度と発生可能性を評価するにあたり、部長層などにリスクアセスメントシートを配布し、影響度と発生可能性を評価してもらい、その結果を集計して算出する手法を取り入れている企業も多い。しかし、それらの評価点数は“回答者のリスク認識を表したもの”にすぎず、それだけでリスクの重要性を判断するのは適切ではない。企業にとって



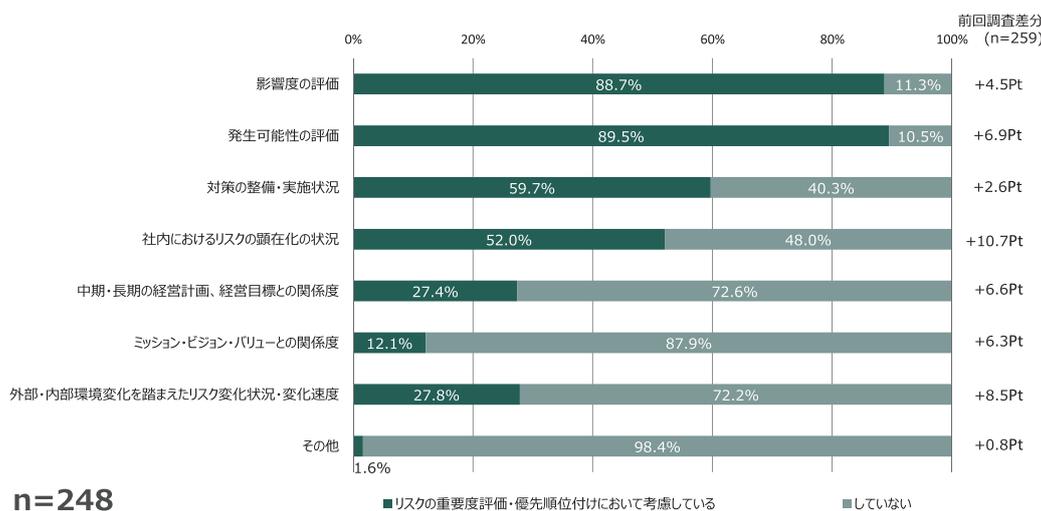
n=222

■ 年1回以上報告している ■ 大きな変更があった場合に不定期で報告している ■ 報告したことがない

【図5】リスクマネジメントに関する取締役会への報告事項



【図6】リスクアセスメントの目的



【図7】リスクの重要度を評価する際の考慮事項

真に重要なリスク、優先的に対応すべきリスクを選定するために、単なる認識調査の結果だけでなく、外部環境の変化に伴う組織内の切迫状況の変化、自社内でのリスク顕在化（ヒヤリハットを含む）の状況・傾向変化、経営計画やマテリアリティとの関連度など、様々な情報を総合して評価すべきである。重要リスクを選定する際に考慮すべき情報を整理し、それらの情報を把握できるようにリスクアセスメントのプロセス・ツールを設計することが、リスクアセスメントの高度化のポイントといえる。

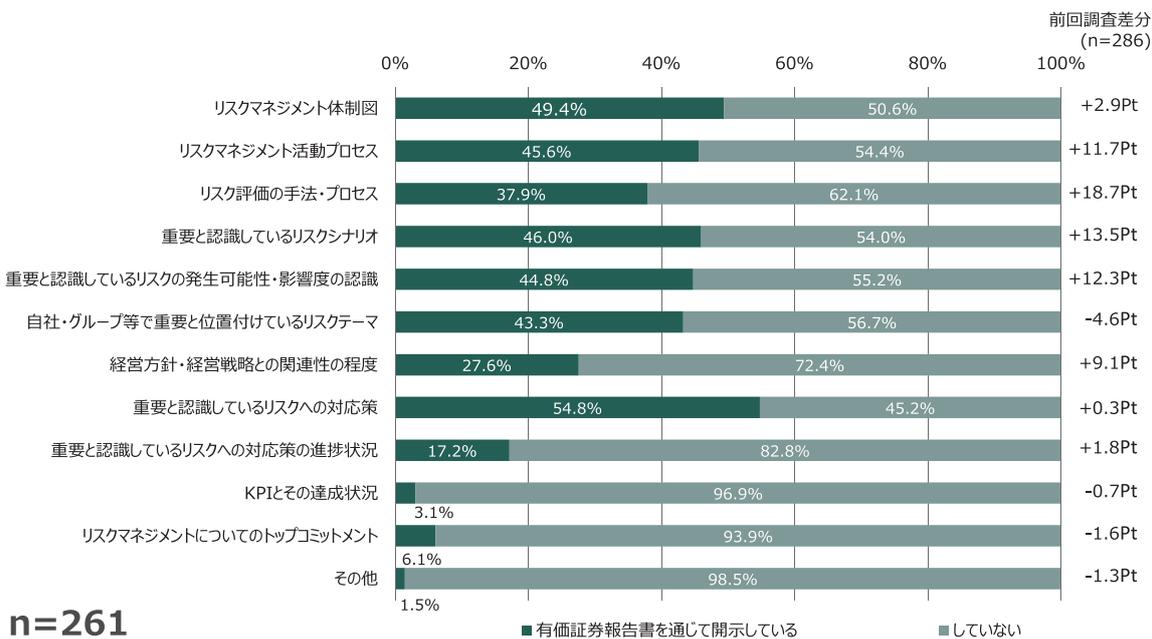
#### (4) 有価証券報告書におけるリスク関連情報の開示

2019年1月に改正された「企業内容等の開示に関する内閣府令」によって、企業は有価証券報告書の「事業等のリスク」に

おいては「経営層が重要と認識したリスクについて、自社の状況をふまえたリスク認識や対応状況を具体的に説明する」ことを求められるようになった。加えて、2023年1月の同府令の改正で、有価証券報告書に「サステナビリティに関する考え方及び取組」の記載欄が新設されることになった。その中でサステナビリティ関連のリスクおよび機会に対するガバナンス体制やサステナビリティ関連のリスクおよび機会を識別・評価・管理するために用いるプロセスの開示が求められることになったことで、従来のリスクマネジメント体制・取組の役割・位置付けの見直し、およびそれに基づく開示情報の充実化が一層進む契機となっている。

今回の調査では、有価証券報告書におけるリスクマネジメントに関する情報開示は充実化が進んでいる一方、まだ多くの企業で課題があることがうかがえた（次頁図8）。

自社のリスクマネジメント体制や取組プロセスを開示し、適切



【図8】有価証券報告書を通じて開示しているリスクマネジメントに関する情報(前回調査は自社ホームページ、統合報告書などにおける開示も含む)

に運用されていることを示すことは投資家を始めたステークホルダーからの信用を得ることにつながる。そのため、重要なリスクについての認識だけでなく、自社がどのような体制・PDCAでリスクマネジメントを実施しているか、どのようなプロセスでリスクの評価を行っているかを詳細に開示する企業が増えている。一方、2019年改正の内閣府令で要求された「リスクが顕在化する可能性の程度や時期」「リスクが顕在化した場合に与える影響」「リスクへの対応策」の具体的な開示にすら及んでいない企業がまだ4割にのぼる点は問題である。

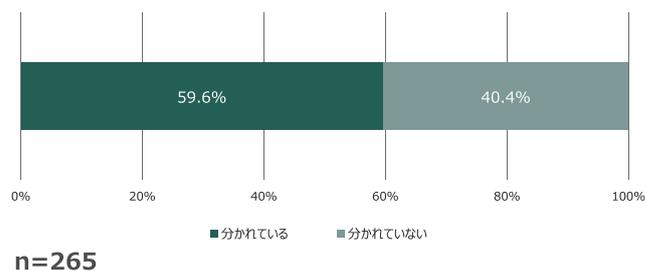
開示情報の充実化が進んでない原因として、内閣府令の要求内容や意図を経営者、担当者が十分に認識できていない可能性がある。事業等のリスクでは、経営層が重要と認識するリスクについて、自社の置かれている環境や事業の内容などに照らして、具体的なリスク認識を記載する必要がある。リスクの一般的な説明を記載し、「リスクが顕在化した結果、当社の経営成績に重大な影響が生じる可能性があります」と表明するのみでは、経営層のリスク認識を具体的に説明できていないといえない。

有価証券報告書上の情報開示は法定開示である。開示の充実化の重要性を認識いただき、現状の開示内容を「是」とせず、いま一度自社の開示内容がステークホルダーからの信頼を得るうえで十分か、確認いただきたい。

### (5)サステナビリティ上の重要課題との連携

コーポレートガバナンス・コードにおいて、企業はサステナビリティ上の課題についてその機会とリスクを適切に認識し対処

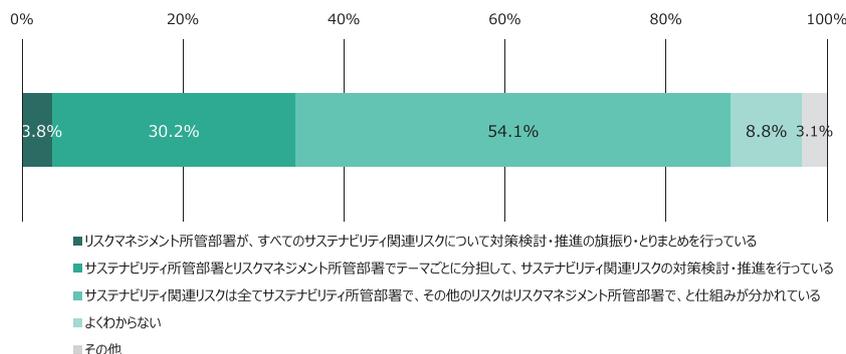
することが求められている。一方で、日本企業においては、サステナビリティを所管する部署とリスクマネジメントを所管する部署が異なるケースも少なくなく、今回の調査では、回答企業のうち6割が、サステナビリティとリスクマネジメントの所管部署が異なることがわかった(図9)。



【図9】サステナビリティ所管部署とリスクマネジメント所管部署が分かれているか

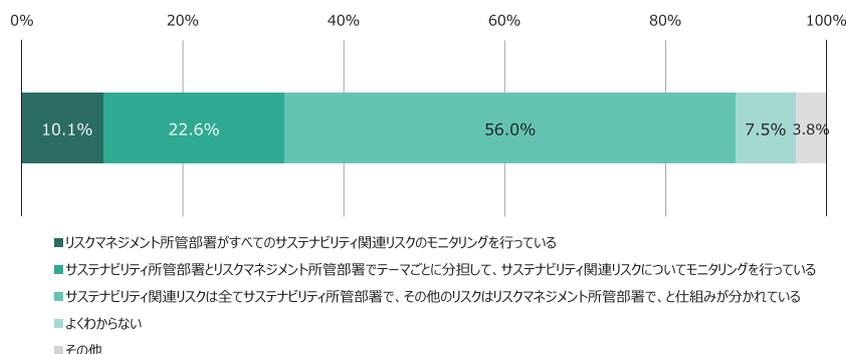
前述のとおり、リスクと機会の要素を内包するサステナビリティ課題は、その重要性・複雑性からサステナビリティ推進部署を新設して対応する企業が多いが、「サステナビリティ課題に関連するリスクの分析・対処」を、サステナビリティ所管部署とリスクマネジメント所管部署のどちらが担うのか、どのように役割分担するのか、がしばしば課題となる。

今回の調査では、サステナビリティ課題に関連するリスクに



n=159

【図10】サステナビリティ関連リスクの対策検討・推進に関する役割分担



n=159

【図11】サステナビリティ関連リスクのモニタリングに関する役割分担

ついて、リスクマネジメント所管部署で統括的に管理、あるいは、明確なテーマ分けをもってサステナビリティ所管部署との役割分担がなされているとの企業は3割程度にとどまることがわかった(図10、11)。このような企業では、サステナビリティ所管部署とリスクマネジメント所管部署間で明確な意図をもって役割分担・協業がなされていることが推察される。

一方で、約5割を占める「サステナビリティ関連リスクは全てサステナビリティ所管部署、その他のリスクはリスクマネジメント所管部署」という企業については、意図をもってそのように分担しているのではなく、それぞれの部署の立ち位置がうまく整理できていない、リスクマネジメント所管部署の力量不足などが原因で「ただ単にそうなっている」というケースが少なくない。「リスク」に対処する以上、それぞれの部署の活動は切っても切れない関係であることは間違いないが、それぞれの役割・関係性・連携のあり方などが整理できていないと、業務遂行が非効率になるばかりでなく、投資家を始めとしたステークホルダーに対してガバナンスの仕組みがおかしいのではないかと、との印象を与えかねない。企業ごとの内情は様々あると思われるが、リスクマネジメントとサステナビリティ取組の関係性が意図されたものに

なっているのか、ステークホルダーに対して玉虫色の説明になっていないか、見直す契機としていただきたい。

### 3 全社的リスクマネジメントへの高度化

以上、企業のリスクマネジメントの実態の変化、および課題と改善のためのポイントをまとめた。今回の調査結果では、3年前と比較して従来の取り組みを「全社的リスクマネジメント」へと高度化している企業が増えていることがうかがえた。コーポレートガバナンス・コードでも求められている「全社的リスクマネジメント」の要件として、会社全体・企業集団全体での取り組み、経営の適切な関与、中長期的なリスク課題(サステナビリティリスク)への対処などが挙げられる。それらを実現するために、従来の体制の見直し、会議体での審議事項の充実化、リスクアセスメント手法の高度化が進み、対外的な情報開示の内容も充実化してきている。今後も、事業環境の変化はますます激しくなる中で、これまでのリスクマネジメント取組を見直し、「全社的リスクマネジメント」への

10の視点		高度化のポイント
1	RM推進の目的・方針は明確か	全社的リスク管理の観点
2	RMを推進する体制・役割・責任は明確か	グループRM/サステナビリティ取組との統合
3	RMの組織での理解を促す機会があるか	文化醸成のための教育機会
4	RM体制の評価・改善が行われているか	取締役会・内部監査部門との連携
5	自社にとってのリスクを捉えられているか	リスクの洗い出し・評価の妥当性
6	どのようにリスクを評価するのか	
7	重要リスクの特定プロセスは妥当か	リスクを低減する対策推進の十分性
8	重要リスクの対応策をどう整備・推進するのか	
9	重要リスクの対応策をどうモニタリングするのか	
10	リスクの情報開示が適切か	自社実態に即した具体的な開示

【図12】リスクマネジメント体制の検討・見直しにおける10の視点

高度化を志向する企業は増えるものと考える。

MS&ADインターリスク総研では、リスクマネジメント体制・プロセスの適切性を評価するためのフレームワークとして、図12記載の「10の視点」を整理している。

この10の視点を基に「全社的リスクマネジメント」へ高度化を図る際は、例えば以下のような観点で自社のリスクマネジメント上の課題を見直していただきたい。

本稿が、現状のリスクマネジメント体制・取組上の課題の棚卸し、解決につながり、「全社的リスクマネジメント」への高度化の参考となれば幸いである。

以上

(図はすべてMS&ADインターリスク総研作成)

- リスクマネジメントの目的・方針が、「全社的リスクマネジメント」を志向したものになっているか
- グループ会社を含めたリスクマネジメント体制・プロセスが構築され機能しているか
- リスクマネジメント体制・取組とサステナビリティ体制・取組の役割分担・連携のあり方は意図されたものか、明確か
- 取締役会がリスクマネジメント体制の評価ができるよう、適切に報告がなされているか
- リスクの洗い出し・評価が、「全社的リスクマネジメント」の観点で適切な手法・評価基準となっているか
- リスク対策が現場任せになっておらず、経営判断の基で計画化され必要なリソースが投入されているか
- リスク対策のモニタリングに経営が関与し、有効性の評価・適宜計画の修正などが行われているか
- 経営が重要と認識しているリスクに関する情報が、適切に開示されているか

# 中堅・中小企業の人手不足対策

～採用・定着・業務効率化の三位一体で乗り越える～



株式会社人材研究所  
代表取締役社長  
曾和 利光 氏

【聞き手】

MS&ADインターリスク総研株式会社  
リスクコンサルティング本部 リスクマネジメント第四部  
人的資本・健康経営グループ

上席コンサルタント

西田 耕太郎

主任コンサルタント

田中 ゆか

## 要旨

- 深刻化する人手不足問題への中堅・中小企業の対応策について「人を獲得する(採用)」「人を減らさない(定着)」「業務を見直す(業務効率化)」の三つの観点から提示する。
- 採用では、ターゲットの絞り込みと能動的アプローチの重要性を説き、定着では評価制度の運用と健康経営の活用  
に言及。業務効率化では、AI・RPA・BPOの活用を推奨する。
- これら三つの観点におけるバランスについて、自社の強みや状況に応じて最適化することが重要となる。人手不足  
というピンチは、市場の変化に迅速に対応できる組織づくりを行うことで、持続的に成長する企業に変わるチャンス  
にもなりえる。

## 1 深刻化する人手不足の実態

Q. 人手不足の問題について、多くの企業支援のご経験を踏まえ、どのようにとらえていらっしゃいますか？

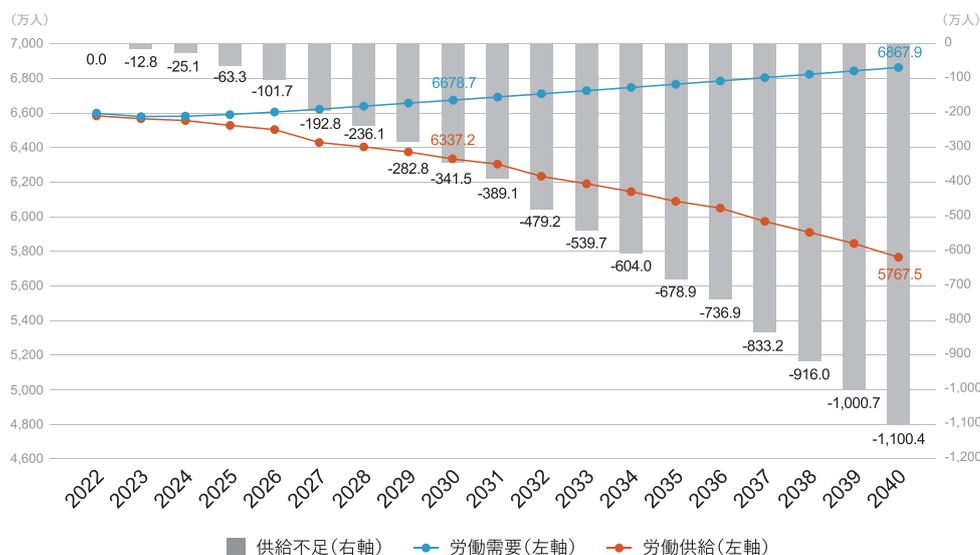
日本の労働力人口は、少子高齢化の影響により、今後急速に減少することが予想されています。リクルートワークス研究所の試算によると、2040年には1,100万人の労働力が不足するとされており、特に中堅・中小企業にとっては経営の存続を左右しかねない大きな課題となっています(次頁図1)。

現在の労働市場は、すでに人材の奪い合い状態に入っています。失業率は3%を下回る完全雇用の状態が続いており、どこから人材を奪ってこなければ確保できない状況です。特に中小企業では、大卒の新卒採用倍率が7倍、高卒で4倍近くになる

など、必要な人材の4分の1程度しか採用できていない厳しい実態があります。

中途採用市場でも同様の状況が見られます。ハローワークの有効求人倍率は全体で1.3倍程度ですが、実際に中小企業が必要とする人材に絞ると3倍以上になるケースも少なくありません。つまり、新卒・中途を問わず、企業が必要とする人材の3分の1から4分の1程度しか確保できていないのが現状です。

さらに、こうした人材獲得競争の激化は、採用担当者にも大きな負担をかけています。採用担当者の疲弊も深刻な問題です。何をやっても思うような結果が出ないことで、諦めムードがまん延するケースも少なくありません。経営者や人事部門の責任者は、最前線で奮闘している「採用担当者のケア」にも注意を払う必要があります。



【図1】労働需給シミュレーション

(出典:リクルートワークス研究所「Works Report 2023 未来予測2040」(2023年3月28日))

## 2 人を獲得する -採用力強化と外部人材活用のポイント-

Q. 中堅・中小企業における採用面の課題や、これに対する対策についてお聞かせください。

中堅・中小企業の場合、大手企業のように知名度や待遇面で勝負するのは難しいです。そのため、「弱者の戦略」として、限られたリソースを最大限に活用するゲリラ的なアプローチが有効です。具体的には、以下の3点がポイントになります。

### (1) ターゲットを絞り込む

獲りやすい人材にアプローチすることが重要です。例えば、東京よりも大阪など求人倍率の低い地域で採用活動を行うことで。ほかにも、「文系よりも理系」「一般大学よりも女子大」など、競争が少ない層にアプローチするのも効果的です。

具体例として、IT企業で、東京にしかオフィスがないのに、採用活動はすべて関西で行う企業が存在します。なぜかという、東京は47都道府県で最も求人倍率が高く、人材の獲得が難しい。一方、関西は求人倍率が低く、学生の数も東京の半分近くいる。つまり、競争が少ない地域で優秀な人材を獲得しようという戦略です(次頁図2)。

また、学部・学科による違いも大きいです。例えば、サービス業の採用担当者と話す、文学部と教育学部は他の学部より何倍も採用しやすい傾向にあります。工学部でも、機械・電気電子・

情報系はライバルが多いものの、理学部の宇宙物理学科などは意外と見落とされがちです。女子大も同様で、大手企業があまり目を向けていないため、中堅・中小企業にとってはチャンスがあります。

### (2) 能動的な採用手法へのシフト

従来の「広告を出して応募が来るのを待つ」という手法から、リファラル採用(社員紹介)やスカウト型採用など、こちらから積極的にアプローチする手法にシフトすることが大切です。

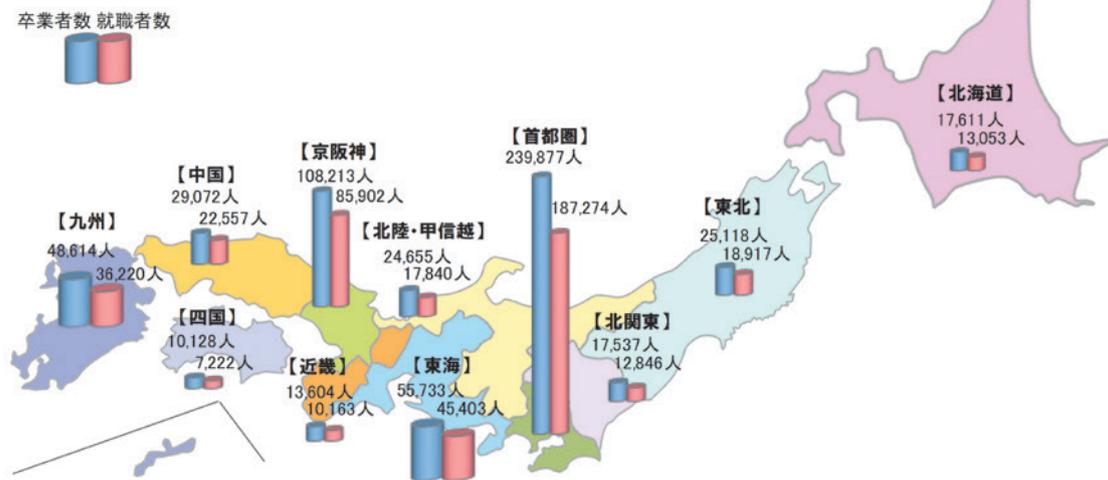
ターゲットを絞り込んだら、そのターゲットに対する能動的なアプローチ方法を考える必要があります。例えば中途採用なら、LinkedInなどのSNSを活用したスカウト型採用が効果的です。新卒採用でも、大学の就職課との連携や、OB・OGを通じて学生にアプローチするなど、ターゲットに直接リーチする方法を考えるべきです。

### (3) 採用担当者の動機形成力強化

最終的に内定を出しても、辞退されては意味がありません。採用担当者の動機形成力、つまり候補者に対して自社の魅力を伝え、入社意欲を高める力が重要になります。意外にも中堅・中小企業の方が、この点では大企業より優位なケースも多いのです。

大企業はもともと、企業ブランドや待遇面で恵まれている分、大企業の採用担当者は特別なテクニックを駆使しなくても優秀な人材が確保できることも多いでしょう。一方、中堅・中小企業の採用担当者は、自社の強みや将来性、仕事のやりがいなどを丁寧

■ 2023年度卒業生の地域別卒業生数、就職者数（人）



【図2】各地域における学生の分布

(出典:リクルートキャリア就職みらい研究所「大学生の地域間移動に関するレポート2024」)

に説明し、自社の魅力をアピールする必要があります。そのため、候補者一人ひとりに対して深いコミュニケーションを取る傾向があり、結果として動機形成力が高くなることもあるでしょう。

採用担当者の育成は、座学だけでは難しい面があります。実践を通じて、どのような説明が候補者の心に響くのか、どのような質問に対してどう答えるべきかなど、経験を積み重ねていくことが重要です。成功事例を社内で共有し、ノウハウを蓄積していくことも効果的です。

Q. 外部のプロ人材や外国人労働者の活用について、ポイントをお聞かせください。

外部人材を活用する際は、単にスキルやナレッジだけでなく、カルチャーフィットも重要です。特にプロジェクト型で入ってくる人材の場合、短期的な成果を出せても、既存のチームとはうまく機能しないケースもあります。そのため、インフォーマルなコミュニケーション(普段の業務とは別に、社内で偶然出会った人同士が日常的な会話・雑談・何気ないやりとりを行うこと)を強化し、相互理解を深めることが大切です。

具体的な方策として、プロ人材が参加するプロジェクトでは、定期的な懇親会の開催・社内SNSでの交流促進など、業務以外でのコミュニケーションの機会を意図的に設けることが有効です。

外国人労働者の活用については、国籍だけでなく、個々人の特性や背景をよく理解したうえで、きめ細かな対応が求められます。外国人労働者という、単一の集団としてとらえがちです。しかし

実際には、出身国や文化的背景・キャリア志向など、個人差が大きいことも特徴です。例えば、中国人とアメリカ人では、仕事に対する価値観や習慣が大きく異なる場合もあります。同じ国の出身でも、留学生として来日した人と技能実習生では、キャリア目標が違うことも多いです。こうした個々の特性を理解し、それぞれに適したサポートや育成プランを提供することが、外国人材の定着と活躍につながります。

さらに、言語や文化の違いを克服するための取り組みも重要です。日本語教育の支援や、母国語での相談窓口の設置など、コミュニケーションを円滑にするための仕組みづくりが必要とされます。また、日本の企業文化や習慣について丁寧に説明することも大切です。同時に、外国人社員の文化や習慣を日本人社員が学ぶ機会を設けるなど、双方向の理解を深める取り組みも効果的だと考えられます。

3 | 人を減らさない  
-評価制度と健康経営の活用-

Q. 人材の定着に大きな影響を及ぼす人事評価制度・報酬制度の設計・運用について、どのような考え方を持って設計・運用するのがよいでしょうか？

昔から「適正な評価ないしは報酬を受けていない」という理由で離職するケースが多く見られます。最近の離職事由ランキングでも、第1位、5位、9位に人事評価・報酬制度に対する不満が

ランクインしています(表1)。人事評価制度は、単純に「あればよい」というものではありません。むしろ、制度を導入したことで逆効果になるケースもあります。大切なのは、制度の有無ではなく、日ごとのコミュニケーションを通じた信頼関係の構築です。

その上で、制度を導入する場合は以下の点に留意すべきです。

- 評価基準や評価プロセスの透明性確保
- 評価者訓練の徹底
- フィードバック面談の充実

制度の完璧さよりも、運用の納得感が重要です。評価制度を通じて、社員の成長や組織の活性化につながるコミュニケーションを促進することが、中小企業には求められます。

中小企業の場合、大企業のような複雑な評価制度を導入しても、かえって運用が難しくなってしまいます。むしろ、シンプルな制度を基本として、face to faceのコミュニケーションを重視する方が効果的です。例えば、四半期ごとの目標設定と振り返り面談を行い、その結果を年間の評価に反映させるといった方法が考えられます。

評価結果は、単に給与や賞与に反映させるだけでなく、社員の成長支援や適材適所の配置にも活用すべきです。例えば、評価結果から社員の強みや弱みを分析し、それに基づいた研修プランを提案する。ほかにも新しい職務へのチャレンジの契機にするなど、評価を人材育成のツールとして活用することが重要です。人手不足が常態化している中、社員の育成も重要だといえます。目の前にいる社員を育成する方が、外部から新たに人を採用するより効率的だからです。

中小企業ならではの評価制度の利点もあります。中小企業の場合、社員一人ひとりの仕事ぶりについて、経営層が直接チェックできます。この特性を生かし、数値的な評価だけでなく、日々の

行動や成長プロセスも評価に反映させることで、より公平で納得感のある評価が可能になるでしょう。また、評価結果のフィードバックも、経営層が直接行うことで、社員のモチベーション向上や経営方針の浸透にもつながります。

Q. 健康経営や育児と仕事の両立支援などの認定制度の活用について、人材定着や外部への魅力の発信などの観点で、お考えをお聞かせください。

健康経営や両立支援は、単なる福利厚生ではなく、従業員の幸福や健康に企業が関心を持っているというメッセージになります。対外的にも「この会社は従業員を大切にしている」という印象を与え、採用や定着にプラスの効果をもたらします。

ただし、形式的に制度を導入するだけでは意味がありません。従業員の実態に即した運用や、経営層の本気度を伝える取り組みが必要です。中小企業は一人ひとりの顔が見えやすく、意思決定も早いのが強みです。その強みを生かして、従業員が心身共に生き生きと働きやすい職場をつくることで、従業員の定着も期待できます。人手不足に困っている中小企業にこそぜひ導入を推奨したいです。

これらを推進するうえでのポイントは、社内の実態(ニーズ)を把握し、従業員の生の声を聞くことで、より利用しやすい・続けやすい制度にしていけることです。

経営層自らが健康経営のイベントに参加したり、育児・介護休暇制度・時短勤務を利用するなど、トップダウンで制度利用を推進する企業もあります。両立支援制度の利用者と上司との定期面談を実施し、キャリアプランの擦り合わせを行うことで、長期的な視点での人材育成につなげる企業もあります。

さらに、健康経営や両立支援の取り組みを対外的にアピールすることも重要です。これらの取り組みは、自社の従業員だけでなく、求職者・取引先・投資家などにも影響を与える可能性があります。例えば、採用説明会での「健康経営に対する取り組みの紹介」や、取引先との商談で両立支援の制度について言及するなど、様々な機会を通じて発信することが効果的です。こうした取り組みが評価され、人材獲得や取引拡大、さらには企業価値の向上につながる可能性があるからです。

中小企業における健康経営や両立支援には、独自の課題と対策が存在します。専任の担当者を置くことが難しいケースや、予算的な制約があるため、大企業のような包括的な取り組みは困難な面があります。一方で、組織規模が小さいからこそ、経営者の方針が直接従業員に伝わりやすいという利点もあります。例えば、経営者自身が健康づくりに取り組み、その経過を社内でも共有するなど、トップの姿勢を示すことで全社的な意識改革につながる可能性があります。また、自治体や健康保険組合、

【表1】会社を辞めた理由

順位	転職理由	割合
1	給与が低い・昇給が見込めない	36.9%
2	社内の雰囲気が悪い	26.9%
3	人間関係が悪い／うまくいかない	26.6%
4	尊敬できる人がいない	24.7%
5	会社の評価方法に不満があった	23.3%
6	肉体的または、精神的につらい	21.5%
7	社員を育てる環境がない	21.2%
8	意見が言いにくい／通らない	20.8%
9	昇進・キャリアアップが望めない	20.4%
10	ハラスメントがあった(セクハラ・パワハラ・マタハラなど)	19.7%

(出典:DODA「転職理由ランキング」(2024年3月11日)を基にMS&ADインターリスク総研作成)

コンサルタントなどの外部専門家と連携することで、専門性の高い支援を得ながら効率的に進めることができます。

このように、健康経営や両立支援の取り組みは、中小企業にとっても実施可能であり、これらが実現すれば、応募者数の増加や人材定着・生産性向上が期待できます。重要なのは、自社の状況に合わせた無理のない取り組みを継続的に行い、段階的にレベルアップしていく姿勢です。

## 4 業務を見直す -効率化と外部リソース活用-

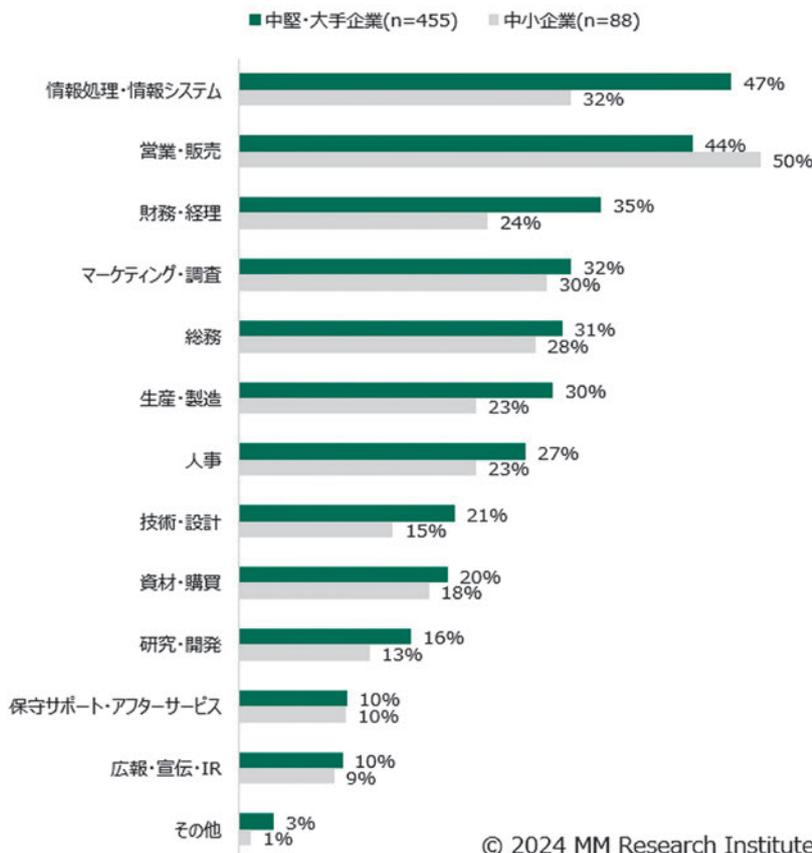
Q. AI・RPAの活用について、どのように取り組むべきでしょうか？

AI・RPA(ロボティック・プロセス・オートメーション)の活用は、もはや「やるかやらないか」ではなく「いつやるか」といったレベルの話です。特に中小企業こそ、積極的に取り入れるべきです。

例えば、チャットボットによる問い合わせ対応や、RPAによる定型業務の自動化など、比較的導入しやすい分野から開始するとよいでしょう。

実際に中小企業においても、AI・RPAの活用は、様々な部門で進んでいます(図3)。例えば経理部門では、請求書の読み取りと会計システムへの入力作業をRPAで自動化する事例が見受けられます。これにより、入力ミスの削減と作業時間の大幅な短縮が可能です。人事部門では、採用応募者の書類選考をAIが支援するツールを導入し、選考の効率化と公平性の向上を図るケースも存在します。製造業においては、画像認識AIを活用した製品の品質検査や、予測分析による設備の予防保全が目まぐるしく導入されています。これらの技術導入により、不良品の早期発見や突発的な機械の故障を防ぐことが可能となり、生産性の向上につながります。

ただし、AI・RPAの導入には注意点もあります。技術の導入自体が目的化してしまい、既存の非効率な業務プロセスをそのまま自動化してしまうケースがあります。AI・RPAの導入を機に、業務プロセス自体の見直しも同時に行うことが重要です。従業員の不安や抵抗感を軽減するため、「AIやRPAは人の仕事



© 2024 MM Research Institute, Ltd.

【図3】RPAを利用している部門

(出典:MM総研「RPA国内利活用動向調査2024」(2024年3月時点))

を奪うものではなく、人がより付加価値の高い業務に集中するためのツール」という位置付けを明確に伝え、理解を得ることも大切です。

Q. BPOなど外部活用のポイントについてお聞かせください。

BPO(ビジネス・プロセス・アウトソーシング)の活用については、以下の2点がポイントです。

### 1. 完全オペレーション型か、企画提案型か

単純な業務代行を求めるのか、改善提案や企画立案まで期待するのか、目的を明確にする必要があります。自社のリソースや求める成果に応じて、適切なBPO事業者を選定することが重要です。

### 2. 自社の業務プロセスの見直し

BPOを導入する際は、自社の業務プロセスをそのまま委託するのではなく、BPO事業者の持つノウハウやシステムに合わせて自社の業務を見直すことも検討すべきです。それにより、思わぬ効率化や改善につながることもあります。

さらに、BPOを活用する際の注意点として、以下を挙げます。

BPOを導入する際は、コスト削減だけを目的とせず、自社の本業により集中できる体制づくりという視点が重要です。また、BPO事業者任せにするのではなく、自社内にも業務プロセスを理解し、BPO事業者と適切にコミュニケーションを取れる人材の育成も求められます。さらに、定期的に委託業務の見直しを行い、場合によっては一部業務を内製化に戻すなど、柔軟な運用を心がけることも成功のポイントです。

「人を獲得する」「人を減らさない」「業務を見直す」という三つの観点は、互いに影響し合う関係にあります。例えば、業務効率化によって一人あたりの生産性が向上すれば、新規採用の必要性が低下し、既存社員の負担も軽減されて定着率が向上するでしょう。逆に、定着率が高まれば、人材育成の効果が蓄積され、結果として業務効率が増えるという好循環も生まれます。

重要なのは、自社の現状を正確に把握し、どの領域に注力すべきかを見極めることです。例えば、離職率が高い企業であれば、まず「人を減らさない」ための施策に重点を置く必要があるでしょう。一方、業務プロセスに非効率な部分が多い企業であれば、「業務を見直す」ことで大きな改善が見込めるかもしれません。

大企業と比べて経営資源に制約がある中堅・中小企業こそ、自社の強みを最大限に生かす戦略が必要です。例えば、経営者と従業員の距離が近いという特性を生かし、個々の従業員の特性や希望に合わせた柔軟な働き方を提供することで、大企業にはない魅力を創出している企業もあります。また、意思決定の速さを生かして、市場の変化に迅速に対応できる組織づくりを行い、それを採用や人材育成にも反映させている企業もあります。

人手不足対策は、短期的な取り組みではなく、中長期的な視点で継続的に取り組むべき経営課題です。今回紹介した様々な施策も、すぐに効果が表れるものばかりではありません。重要なのは、自社の現状と目指すべき姿を明確にし、それに向けて着実に歩を進めていくことです。その過程で、従業員との対話を大切に、経営者の想いを丁寧に伝えることが、組織の一体感を高め人材の定着と活躍につながるのです。

人手不足は、今後さらに深刻化することが予想されます。しかし、それは同時に、人材戦略の巧拙が企業の競争力を大きく左右する時代の到来を意味します。採用・定着・業務効率化の三位一体で取り組むことで、人手不足を乗り越え、持続的な成長を実現することが可能になるでしょう。中堅・中小企業には、この変化を脅威としてではなく、自社の強みを再発見し、新たな価値を創造するチャンスとしてとらえる視点が求められています。

以上

## 5 バランスの取れた人材戦略の重要性

Q. 最後に、中堅・中小企業へのメッセージをお願いします。

人手不足対策には、一つの正解があるわけではありません。採用・育成・定着・業務効率化のバランスを、自社の強みや状況に応じて最適化することが重要です。例えば、採用力のある企業なら採用に注力し、教育に強みがあれば育成に力を入れる。限られたリソースの中で、自社の特性を生かした人材戦略の立案が、中堅・中小企業には求められます。

# 貸切バス事業者安全性評価認定制度の変更とその対応



MS&ADインターリスク総研株式会社  
リスクコンサルティング本部 リスクマネジメント第二部  
運輸総合リスクマネジメントグループ  
主席 佐瀬 邦夫

## 要旨

- 貸切バス事業者を対象とする「貸切バス事業者安全性評価認定制度」が2025年度の申請より大幅に変更される。制度発足以降10年以上が経過しているが、直近の重大事故の発生状況を踏まえ一層の運行管理強化が必要であり、2024年度からの法改正への対応もあるため、初の抜本的見直しとなる。
- 2025年度の申請より新たな制度への対応が必要となるため、申請を希望する貸切バス事業者においては、2024年度の取り組みが重要となる。
- 事業用自動車の重大事故発生傾向を踏まえ、健康管理、先進安全自動車などの安全に対する高度な取り組み、運輸安全マネジメントへの対応等、安全に直結する事項へのより一層の強化が求められる。

## 1 貸切バス事業者 安全性評価認定制度の概要

貸切バス事業者安全性評価認定制度は、公益社団法人日本バス協会において、貸切バス事業者からの申請に基づき安全性や安全の確保に向けた取組状況について評価認定を行い、これを公表するもので、2011年度から運用が開始されている。

申請には、事業許可取得後3年以上経過していることや、安全性に対する取組状況における法令遵守事項に関する違反がないこと、過去2年間に有責の第一当事者となる「死傷者を生じた事故」が発生していないこと、などの厳しい条件がある。認定の有効期間は基本2年間の更新制であり、訪問審査による現地確認等を経て、認定を受けた事業者は、取組状況に応じ、次回の認定申請時により上位の認定種別の認定取得を目指すことができるものである。

制度によって認定を受けた事業者（認定事業者）は、国土交通省ならびに日本バス協会のホームページにおいて公表されるとともに、運行するバス車体に認定事業者の証である「SAFETY BUS」（セーフティバス）評価認定制度のシンボルマークを貼付

することや、各事業者のホームページや従業員の名刺などにマークを表示することなどを通じ、認定事業者であることを利用者等に知らせることができる。これにより、利用者のみならず、旅行者、国・地方公共団体等に安全への取り組みに積極的な事業者であることを示すことができ、発注者から選定されやすくなる等の効果が期待できるため、多くの事業者が認定、更新、ランクの昇格を目指している。

なお、貨物自動車運送事業者を対象に、全国貨物自動車運送適正化事業実施機関（公益社団法人全日本トラック協会）が評価を行う「Gマーク」（貨物自動車運送事業安全性評価事業）は営業所単位での申請となっているが、本稿で紹介している貸切バス事業者安全性評価認定制度は、組織全体での取り組みが評価対象となり、全社を挙げた対応が必要とされるものである。

「2023年（令和5年）12月20日 国土交通省 物流・自動車局 旅客課発表資料」によれば、全国の貸切バス事業者3,556者のうち、2,028者が認定を受けており、現在の認定制度の三段階の認定種別では、三ツ星（1,060者）、二ツ星（259者）、一ツ星（709者）となっている（次頁表1）。

【表1】貸切バス事業者安全性評価認定制度の認定の概要(2022年度末現在)

認定種別	認定事業者数	全国の貸切バス事業者に占める割合(%)
三ツ星	1,060	29.8
二ツ星	259	7.3
一ツ星	709	19.9
全体	2,028	57.0

(出典:参考文献<sup>1)</sup>を基にMS&ADインターリスク総研作成)

## 2 制度変更の背景と主な変更点

「事業用自動車の交通事故統計(令和4年版)[第1分冊]」における事業用自動車の交通事故件数の推移を見ると、近年は減少傾向であったところ、2022年にはすべての業態で増加しており、バスにおいては、乗合バス、貸切バス等の合計で928件となっている。一方、「事業用自動車総合安全プラン2025」において2025年までにバスの事故件数を800件以下とする削減目標が示されており、引き続き事故削減に向けた不断の取り組みが期待されている。

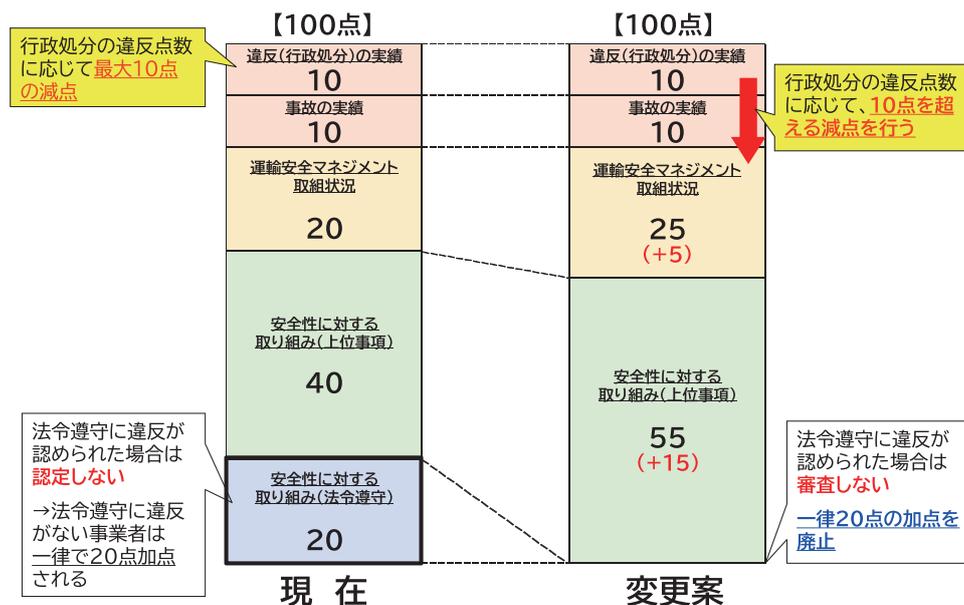
また、2022年10月に静岡県で発生した貸切バスの横転事故(死傷者計29名)を踏まえ、二度と同様の悲惨な事故を発生

させないよう、貸切バスの安全性向上のため、国においても新たな対策が検討されてきた。その対策の一つとして、2023年10月に旅客自動車運送事業運輸規則が改正され、2024年4月1日から施行されている。この法令改正や運行管理高度化の推進、安全運転支援装置の普及、健康起因事故の増加、社会的な環境の変化(人手不足・高齢化)等へ対応するため、貸切バスをより一層安心・信頼して利用されることを目的として、制度の抜本的見直しが行われ、2025年度申請から新たな基準での審査が実施される。制度における配点の変更(図1)などは、以下のとおりである。なお、2025年度申請の評価は、2024年度の取組内容が評価の対象となることから、申請を予定している事業者においてはその点に注意する必要がある。

### (1)運行管理などについて法令遵守の厳格化

法令遵守に対する配点が全面的に見直しされ、行政処分に対する減点が強化される。法令遵守がより厳格化されるため、ここは十分にご留意されたい。

法令遵守に関する事項は事業者として最低限の取り組みであることから、配点・基準点をなくし(次頁表2)、違反が確認された場合は失格として、審査中止となる(図1)。また、事故の累積違反点数が配点を超える場合には超えた点数についても減点となる(図1、次頁表3)。すなわち、日常の法令遵守の取り組みが評価認定に直結することとなった。



【図1】貸切バス事業者安全性評価認定制度 配点の変更  
(出典:公益社団法人日本バス協会「貸切バス事業者安全性評価認定制度審査内容の変更について(2024年4月1日),配点の変更」)

なお、この配点20点分は、「安全性に対する取り組み(上位事項)」および「運輸安全マネジメント取組状況」の項目に振り分けられることから、これまでの取り組みを振り返り、より積極的に事故防止に関わる不断の取り組みを進めることが求められる。

【表2】安全性に対する取組状況&lt;法令遵守事項&gt;

項目	配点	基準点
1. 事業計画等	20 ↓ なし	20 ↓ なし
2. 帳票類の整備、報告等		
3. 運行管理等		
4. 車両管理等		
5. 労基法等		
6. 苦情処理		
7. 保険加入		

【表3】事故および行政処分の状況

項目	配点	基準点
1. 事故の実績	10	10
2. 違反(行政処分)実績	10	なし

【表2】【表3】(出典:公益社団法人日本バス協会「貸切バス事業者安全性評価認定制度審査内容の変更について(2024年4月1日)評価項目及び配点変更一覧」を基にMS&ADインターリスク総研作成)

## (2)健康管理、先進安全自動車など安全に対する高度な取り組みへの評価

人為的ミスによる事故防止への取り組みとして、安全性能が高い車両の導入を推進し、衝突被害軽減ブレーキに加え、ドライバー異常時対応システム等、国土交通省補助対象となっている先進安全自動車(ASV)の装置に評価対象が拡大される。

また、健康起因による事故防止への取り組みとして、運転者の健康管理を強化するため、従前の「睡眠時無呼吸症候群対策」「脳血管疾患対策」に加え、「心臓疾患・大血管疾患対策」「視野障害対策」を評価対象とし、国土交通省のガイドライン等に基づき規程等を作成し、計画的に検査を実施している事業者は高く評価される(8点配点)。そして、教育・訓練強化による事故防止への取り組みとして、通常の走行訓練に加え、山岳道路、雪山等における走行に特化した研修や訓練を実施している事業者も高く評価される。

したがって、車両や安全装備の拡充、システム導入と、運転者の健康管理強化やより高度な教育訓練の実施等の安全投資がこれまで以上に重要となる。

## (3)規則等改正への対応

運輸規則改正への対応等として、点呼の録画やデジタル式運行記録計等の義務化をはじめ、改正される運輸規則に基づき審査を実施し、遵守されていない場合は不認定とされる。また、検知データの保存が可能である等の高性能アルコール検知器の導入について高く評価される。

運転者の労働時間等の改善のための基準である改善基準告示への対応として、改正された改善基準告示よりも厳しい労務規程を設けている事業者は高く評価し、対応できていない場合は不認定となる。

## (4)評価認定マークの変更および最高評価を三ツ星から五ツ星にするなど認定種別の変更

2025年度以降、新基準の申請で認定された事業者については、新評価認定マークが交付される。また、現在の三ツ星の3段階における評価から五ツ星の5段階における評価にクラスが細分化され、上位であるほど評価基準が厳しくなっていくため、これまで以上の取り組みが求められる(次頁図2)。

一ツ星は60点、二ツ星は70点以上で認定となるので比較的認定されやすいが、三ツ星から四ツ星は90点以上、四ツ星から五ツ星は95点以上、となるので現状よりもさらに高度な取り組みが求められる。

今回の制度変更内容は、貸切バス事業者の安全性向上のため、具体的な取組項目の重要度や事業者が取り組むべき事項がより明確化され、実効性が高められているものと考えられる。

申請料は、事業者の貸切バス車両数、日本バス協会の会員・非会員等の条件により異なるが、それぞれの事業者においては、貸切バスをより一層、安心・信頼してご利用いただけるようこの制度への取り組みを積極的に推進されたい。

申請時の認定種別	新規		更新1回目		更新2回目			
	認定なし		★			★	★★	★★
評価結果	新規	★	70点以上	★★	70点以上	★★	80点以上	★★★
			80点～69点	★	80点～69点	★	70点～79点	★★
							80点～69点	★

申請時の認定種別	更新3回目					
	★	★★	★★★	★★★★	★★★★★	★★★★★
70点以上	★★	80点以上	★★★	90点以上	★★★★★	
80点～69点	★	70点～79点	★★	80点～89点	★★★★★	
		80点～69点	★	70点～79点	★★	
				80点～69点	★	

申請時の認定種別	更新4回目							
	★	★★	★★★	★★★★	★★★★★	★★★★★	★★★★★	★★★★★
70点以上	★★	80点以上	★★★	90点以上	★★★★★	95点以上	★★★★★	
80点～69点	★	70点～79点	★★	80点～89点	★★★★★	90点～94点	★★★★★	
		80点～69点	★	70点～79点	★★	80点～89点	★★★★	
				80点～69点	★	70点～79点	★★	
						80点～69点	★	

申請時の認定種別	更新5回目									
	★	★★	★★★	★★★★	★★★★★	★★★★★	★★★★★	★★★★★	★★★★★	★★★★★
70点以上	★★	80点以上	★★★	90点以上	★★★★★	95点以上	★★★★★	95点以上	★★★★★	
80点～69点	★	70点～79点	★★	80点～89点	★★★★★	90点～94点	★★★★★	90点～94点	★★★★★	
		80点～69点	★	70点～79点	★★	80点～89点	★★★★	80点～89点	★★★★	
				80点～69点	★	70点～79点	★★	70点～79点	★★	
						80点～69点	★	80点～69点	★	

【図2】新たな認定種別一覧表(出典:公益社団法人日本バス協会の「貸切バス事業者安全性評価認定規程新旧対照表」を基にMS&ADインターリスク総研作成)

### 3 申請予定事業者における留意点

貸切バス事業者安全性評価認定制度の申請時期は年1回で毎年4月となるが、基本2年間の更新制である。このため2025年4月の申請に向けすぐに対応を必要としない事業者も存在する。一方、事業許可取得後3年を経過して初めて認定にチャレンジする事業者や、有責の第一当事者となる「死傷者を生じた事故」の発生から一定時期が経過し、再度認定の取得を目指す事業者、現在の認定の有効期限が2026年3月末までであり、更新を希望する事業者や、更新のタイミングでランクアップを目指す事業者にとっては、2025年4月の申請時まで、新たな制度での審査に備える必要がある。研修の実施や機器の導入、施設の更新や、審査に必要となる書類の準備等、2024年度中の取組内容が2025年4月の審査で評価されることになることには十分留意する必要がある。

制度変更点の概要は、先述のとおりであるが、申請を予定している事業者においては、日本バス協会のホームページ等を参照し、評価項目および配点の変更内容、各項目において必要とされる取組内容、配点等を早めに確認しておくことを強くお勧めする。

なお、過去にMS&ADインターリスク総研が認定支援した事業者において、申請段階での悩みや課題等として以下のような

ことがみられた。認定、更新、ランクの昇格は、決して簡単なことではなく、経営トップの覚悟と社内の体制づくり、継続する力が必要となるため、参考としていただければ幸いである。

#### (1)新規認定を検討している事業者

貸切バス事業者が新規取得を検討するには、いくつかの共通した課題がある。

- 認定制度の詳細や要件についての理解が十分ではなく、どこから手をつけて良いかわからない
- 申請に必要な書類の作成や資料の準備が複雑で、どのように準備すれば良いか分からず書類作成の負担も大きい
- 小規模事業者においては、社内で割り当てられる人的リソースが限られている
- 認定にかかるコストや時間を捻出することが難しい
- 安全教育や事故・災害等への対応訓練が不足しており、効果的な教育が実施できていない

## (2)ランクの昇格を目指す事業者

ランクの昇格を目指す事業者にも、共通した多くの課題がある。

- 安全管理体制の構築や、申請に必要な書類作成、教育に必要な人材が不足している
- 業務多忙によりランクの昇格に必要な準備や改善に時間を割けない
- ランクの昇格に必要な取組内容について、どこまで実施していれば良いかの基準や対応方法がわからない
- 最新の制度変更に関する情報が不足している
- 現在の安全管理体制について、運輸安全マネジメントの内部監査等が実施できておらず、安全性向上のための自社の課題や現状の振り返りが不十分で、改善点が明確になっていない
- 社内のノウハウが共有されておらず、更新・ランクの昇格に支障をきたしている

MS&ADインターリスク総研では、上記の新規認定を検討している事業者やランクの昇格を目指している事業者に対しては、現状把握の上、それぞれの状況に応じて、資料の有無・不備の洗い出し、審査のためのアドバイスを実施している。

## 4 今後の貸切バス事業者安全性評価認定制度への対応

今回の制度変更で配点が拡大された項目について、必要な取組みを以下に紹介する。

### (1)運輸安全マネジメント取組状況(配点20点⇒25点)

運輸安全マネジメントは、輸送の安全に関する取組みについて、PDCAサイクルの仕組みを導入しその有効活用を通じ、安全管理体制の継続的改善に取り組むものである。今回の制度変更において、「輸送の安全に関する研修等の実施」について、配点が大きく加点されている。運輸安全マネジメントにおいては、事業者自らが計画的に、経営トップ、安全統括管理者、安全管理体制の構築・改善に直接従事する要員等が、運輸安全マネジメントの趣旨等の理解を深めるための研修を実施・受講することが期待されているが、自社で研修を実施することが難しい場合は、外部機関の研修や「認定セミナー」\*等を活用いただくことも有効である。

\*認定セミナー：運輸安全マネジメント制度の普及・啓発を図るために民間機関等が実施する運輸安全マネジメントセミナー等の中で、一定の基準を満たし、事業者の安全管理体制の構築・

強化に有効であると国土交通省が「認定」したセミナー。MS&ADインターリスク総研は実施機関として国土交通省からの認定を受けている。

また、運輸安全マネジメントで求められている、安全方針、安全重点施策(安全方針を具現化するための目標と目標達成のための取組計画)、事故、ヒヤリ・ハット情報等の収集・活用、内部監査等による、PDCAサイクルを活用した安全管理体制構築、改善に向けた取組全般も、評価の対象となる。

### (2)安全性に対する取組状況(労基法等)における「心臓疾患・大血管疾患、視野障害への対応」(8点)

新たな制度では、運転者の健康起因による事故防止・健康管理に関し、睡眠時無呼吸症候群、脳血管疾患への対応に加え、心臓疾患・大血管疾患、視野障害への対応についての検査実施に8点が配点される。

運転者の健康起因の事故については、「自動車運送事業用自動車事故統計年報(自動車交通の輸送にかかわる情報)(令和4年)[第2分冊]」によれば、2022年における運転者の健康状態に起因する事故は313件(内訳としてバス全体163件、うち貸切バス16件)であり、乗合バスとトラックでその多くが発生している。ひとたび発生すれば重大事故につながる懸念があることから、日常における運行管理や健康管理、労務管理等は事業者にとって極めて重要な課題である。なお、MS&ADインターリスク総研では、国土交通省が策定した「自動車運送事業者における視野障害対策マニュアル」に準拠した解説セミナーや社内研修用として乗務員向けのセミナーを用意している。また、各種対策と合わせ、各バス協会における健康起因事故防止の助成制度についても参考にされたい。

## 5 事業者全体での輸送の安全性向上のために

今般予定されている貸切バス事業者安全性評価認定制度の変更においては、より安全性の向上に直結する項目の配点が高くなった。輸送の安全性向上のためには、評価認定の取得を目指すことは大切であるが、認定を目指す事業者にとって、認定取得だけが目的とはならないだろう。運輸安全マネジメントで期待されているPDCAサイクルの仕組みの導入とその取組みが重要であり、特に、事故の再発防止に向けた原因分析、対策の策定を進めることが求められる。合わせて、ヒヤリ・ハット情報を収集し、事故の未然防止につなげていくことが大切なポイントとなる。また、発生した事象の真因分析を踏まえた対策策定・実施にあたっては、対策を策定してそのままにしておくのではなく、効果検証が

重要となる。さらに、安全管理体制全般のPDCAサイクルを有効に機能させていくために、運輸安全マネジメントで求められている内部監査の実施は、取組状況の確認や次年度に向けた改善を検討するうえで必要な取り組みであることから確実に実施されたい。

運輸事業者においては、貸切バス事業者のみならず、事故防止に関し、不断の取り組みが求められている。今回の制度変更においても、現在の認定制度の三段階の認定種別(三ツ星)から、最上位が五ツ星となるが、五ツ星認定を取得し、維持するためには95点以上の評価取得を毎回継続していく必要があり、まさしく不断の取り組みが必要とされるということに他ならない。

## 6 社会全体での自動車事故削減にむけて

貸切バス事業者各社におかれては、貸切バス事業者安全性評価認定制度変更の背景や趣旨を十分に理解の上、積極的な安全投資をはかるなど、輸送の安全の確保を最優先にこれまで以上に取り組みを進めていただきたい。また、貸切バス事業者以外の運輸事業者においても、この度の制度変更の背景や、配点、取り組みが必要とされる内容等を確認いただき、自社の取組状況を振り返り、安全性向上のために取り組むべき課題を洗い出し改善に向けて検討いただきたい。

さらに、運輸事業者以外の皆さまにおいても、社内の事故発生件数や傾向、事故原因として考えられることなどを洗い出し、対策をご検討いただくほか、貸切バス事業者に期待されている社会的役割や取組内容をご理解いただき、自社の交通事故防止、安全性向上の参考にしていただければ幸いである。

以上

### 参考文献・資料等

- 1) 公益社団法人日本バス協会  
「令和5年12月20日 貸切バス事業者安全性評価認定制度の変更について」<[https://www.bus.or.jp/cms/wp-content/uploads/2023/12/231220\\_release\\_nintei.pdf](https://www.bus.or.jp/cms/wp-content/uploads/2023/12/231220_release_nintei.pdf)> (最終アクセス2024年9月11日)
- 2) 公益社団法人日本バス協会  
「貸切バス事業者安全性評価認定制度の申請料等の改定について」<[https://www.bus.or.jp/cms/wp-content/uploads/2024/07/240704\\_shinseiryu\\_kaitei.pdf](https://www.bus.or.jp/cms/wp-content/uploads/2024/07/240704_shinseiryu_kaitei.pdf)> (最終アクセス2024年9月11日)
- 3) 公益社団法人日本バス協会  
「貸切バス事業者安全性評価認定制度の概要」<[https://www.bus.or.jp/cms/wp-content/themes/bus/images/safety/pdf/20210401\\_safety\\_gaiyo.pdf](https://www.bus.or.jp/cms/wp-content/themes/bus/images/safety/pdf/20210401_safety_gaiyo.pdf)> (最終アクセス2024年9月11日)
- 4) 公益社団法人日本バス協会  
「貸切バス事業者安全性評価認定制度審査内容の変更について」<[https://www.bus.or.jp/safety/change\\_exam/](https://www.bus.or.jp/safety/change_exam/)> (最終アクセス2024年9月11日)
- 5) 国土交通省  
「事業用自動車の交通事故統計(令和4年版)【第1分冊】」<<https://www.mlit.go.jp/jidosha/anzen/03analysis/resource/data/r05-1-gaiyou.pdf>> (最終アクセス2024年9月11日)
- 6) 国土交通省  
「令和5年12月20日 国土交通省 物流・自動車局旅客課発表資料」<<https://www.mlit.go.jp/report/press/content/001713330.pdf>> (最終アクセス2024年9月11日)
- 7) 国土交通省  
「自動車運送事業用自動車事故統計年報(自動車交通の輸送にかかわる情報)(令和4年)【第2分冊】」<<https://www.mlit.go.jp/jidosha/content/001745240.pdf>> (最終アクセス2024年9月11日)

# 日本の不動産・都市開発の現状と政策・DX

## 日本の特殊性、超えるべきハードル

MS&ADインターリスク総研株式会社  
基礎研究部 受託調査グループ  
シニア研究員

中川 淳



### 要旨

- 日本は人口減少、少子高齢化が進み、様々な課題を抱える。地方・郊外は社会インフラ維持の困難や空き家増、大都市は東京一極集中やマンションの空き家増懸念といった問題がある。解決のためにデータ整備、デジタル化が求められている。
- 近代化を進める中、急激な都市開発に規制・計画が追い付かなかった。戦後に不動産価格の急変動を経験し、加えて相続を含む不動産関連制度は欧米と相違点が多く、データ整備のハードルを高めている。
- 地方創生等を打ち出したが問題は残り、土地基本法の大改正で土地の適切な利用・管理の促進に舵をきった。また、不動産・都市DXで不動産仲介・まちづくり等を効率化し、建築BIM、PLATEAU、不動産IDの一体的推進を目指す。
- 米国では不動産エージェントの業界団体が仲介物件情報のシステムを整備、データを標準化し、不動産IDも定めた。米国はプロがデジタル化・標準化に積極的、日本は「企業の論理」が先行し行政が介入、という違いがある。
- 不動産・都市DXの必要性は共通認識となりつつあり、日本の事情を勘案し推進すべきである。行政が枠組み作り に注力しており、幅広い動きも出ている。今後のDX活用に期待する。

## 1 日本の人口減少、高齢化に伴う課題と不動産・都市開発

### (1)人口減少、高齢化の実態

日本の人口は明治維新時(1868年)の約3,300万人から近代化に伴い急増、太平洋戦争後も順調に増加し、2008年前後に約1億2,800万人でピークを打った。2024年現在では減少開始から15年以上経過し、減少ペースが加速している段階である。

人口の減少は少子化が主因であり、その影響が長寿化を上回っている。そして高齢化が急速に進み、65歳以上の比率(高齢化率)が既に3割弱に達するとともに、75歳以上の「後期高齢者」が急増する。一方で「生産年齢人口」と呼ばれる15-64歳の人口は人口全体が減少に転じる以前の1990年代後半にピークを打ち、マクロ的な供給力の制約となりつつある。現時点では主に女性、高齢者の非正規雇用や外国人労働者で補完しているが、それも限界に近づいている。

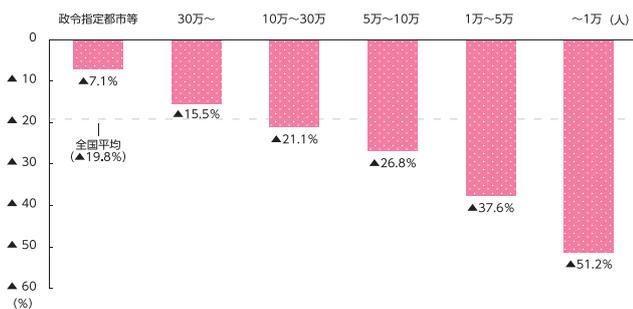
日本の人口減少は全国一律で生じているわけではなく、人口は大都市に集中する傾向が明確である。都道府県別では、相対的に人口が増加したのは、沖縄・滋賀を例外に、1)東京、神奈川、埼玉、千葉の東京圏(一都三県)、2)政令指定都市(名古屋、福岡、北九州、仙台)を持つ愛知、福岡、宮城、である。対照的に大都市を持たない県の人口減少は著しく、しかも人口減少が激しい県では県庁所在地のような県内の中心都市でさえ人口の減少が拡大している。

また同じ大都市の市内でも都心部と郊外では状況が異なる。例えば東京圏でさえ郊外では人口が減り、高齢化が著しい地域も出ていることは軽視できない。

### (2)地方と郊外が抱える課題

地方で人口が減少する場合のマイナス点は「集積の経済」の喪失が大きいことである。地域社会を形成する上で人・企業が集まれば生産性が高まり、行政サービスの提供面でも

効率的になる。したがって逆に人口が離散しその集積の経済が失われると、経済が低迷し税収が減少、社会インフラの維持が困難になる。そうなると例えば防災・減災および災害時の適切な対処のための態勢が十分に整わないことから地域は災害に対し脆弱化し、それがますます人口の減少に拍車をかけることになる。全体に人口規模が小さな市町村ほど人口減少率が大きくなっており、その動きはおそらく止まることはない(図1)。



【図1】市区町村の人口規模別人口減少率の推定(2015年→2050年)  
(出典:国土交通省(2023)「国土交通白書」P.5)(注)人口は2018年推計

一定以上の人口を持つ都市でも郊外では公共交通(主に路線バス)の減便が進んでおり、公共交通機関の利便性が低い郊外では移動手段として自家用車が必須となる。しかし高齢者の中には運転免許を持っていない人も多く、また持っていたとしても高齢となって運転能力が低下し免許を返上する人も増えている。そうすると高齢の住民にとって買い物が不便となり、「買い物難民」と言われる状況が起きている。そのため一部には駅に近い集合住宅に転居し、郊外から人口が流出する傾向もみられる。

そうした中で、地方ではもとより、都市周辺の郊外でも空き家問題(空き家増、放置、空き地も)が発生、さらには所有者不明土地問題が深刻化している。

### (3)大都市が抱える課題

大都市都心部、特に東京都心部では投資目的・相続対策の資金流入(含む海外からの投資目的)もあって不動産価格の高騰が続いている。一般層には手が届かない価格となりつつあり、その点で格差拡大といったマイナスも指摘することができる。そして政令指定都市ではその周辺から人口が集まりつつも、多くの場合、対東京では人口流出傾向が続いており、東京一極集中は顕著になっている。

### (4)共同住宅、分譲マンションの空き家問題

空き家は戸建て住宅だけではなく共同住宅でも散見され、相続対策等で建てられた賃貸用の共同住宅(アパート)でも目立つようになった。また利便性が比較的高い場所の分譲マンションも老朽化は避けられず、大規模修繕等による対処が今後

重要になるが、それが住民の高齢化で困難になることがある。また区分所有者が死亡し相続が発生しても管理費・修繕積立金の負担を回避するため相続が事実上放棄され、結果的に所有者が不明となる事態が発生することがある。原因がマンションの老朽化と住民の高齢化であることから、この問題は都心部のタワーマンションにとっても将来は例外ではない。

そうした問題に対し、デジタル化による流通市場および都市開発を効率化することが必要との認識が広がっている。すなわちデジタル・トランスフォーメーション(DX)の不動産・都市開発への応用に対する期待である。DXの検討の前に、まずは日本の特色、関連政策、海外の事情と日本との違いを確認する。

## 2 日本の不動産・都市開発の特色

### (1)日本の土地所有制度と都市開発

近代以前、重層的な土地支配が広がり、江戸時代まで形を変えつつ続いた。それが明治維新後、政府は国家形成を行なうにあたり、以前の封建的土地支配、村落共同体の慣行を撤廃した。土地は天皇にいったんは属しそれを臣民に与えるとして実際の基本的な土地の使用状況は維持させたが、乏しい財政状況を勘案して課税のために地券制度を導入、私人の土地所有権を認めた。所有権の強さについては議論があったが、民法を制定する中で強化する方向がその後定着した。

近代化が進む中で大都市の開発も進められた。当時の日本では都市計画の発想が未定着で、一部の建築制限以外にはないのが実情だった。東京は首都として発展の中心であったが、1923年の関東大震災で都心部に深刻な被害を受け住民の一定部分が郊外に転居、郊外の住宅地の開発は一部を除きほぼ無秩序に進められた。都心部も一部は震災後に道路の拡充で都市として整備されたが、限られた財政資源に加え強い土地所有権もハードルとなり、十分な範囲の整備とはならなかった。

### (2)不動産価格の大変動

戦中・終戦直後は都心部から人々が一時各地に分散したが、その後は経済成長の中でふたたび都市に集中、都心部に加えて郊外に住宅地が拡大した。その郊外では人口増・高度経済成長により住宅地の郊外拡大で不動産価格が上昇、資産としての土地の優位性「土地神話」が生まれた。1980年代後半には「バブル経済」で不動産価格がさらに急騰して神話が強化され、バブルが崩壊するまで続いた。

次頁図2のとおり、1975年からの地価公示の推移を確認すると、東京圏の不動産価格は1980年代に入って上昇、1980年代後半の上昇幅は極めて大きく、特に商業地は1975年比で10倍を超えた。また地方圏も一定程度上昇しており、上昇幅に差はあるものの全国的に地価が上昇したことがわかる。

ところが1990年代に入ると東京圏の商業地は急落、長らく低迷が続いたが2000年を過ぎて底打ち、現在では都心部を中心に上昇が続いている。住宅地も横ばいから徐々に回復し、むしろ東京都心の一部では上昇がはっきりしている。一方、地方圏では「シャッター商店街」となったケースを多く含むため商業地の低迷が継続、住宅地もほぼ横ばい状態が続いている。そして「逆土地神話」が形成され、「負動産」という概念が浸透しつつある。

### (3)不動産の評価、登記制度

日本では長らく住宅は木造が中心であり、その耐用年数は30年程度という想定が定着してきた。そのため不動産に関する発想では、状況が変わらない土地が「主」であり、30年程度で変わる建物は「従」という発想が強かった。そして急激な近代化の下で不動産の利用状況も大きく変動し、価格も動きやすく、また土地を複数に分割する「分筆」等が容易に行なえるような制度となった。

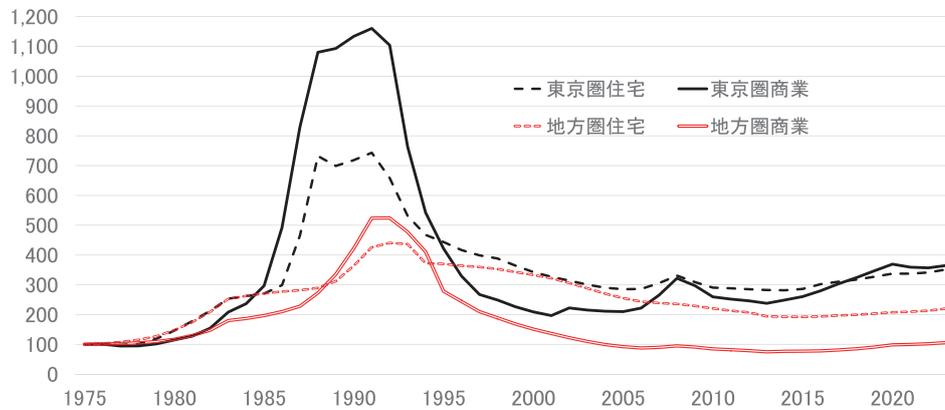
それに対し欧米では建物の寿命は50年以上と長く、特に英国では古い家ほど価値があるという考え方が定着している。もともと石造りの家もあり、木造でも日本のように湿度が高くないため長持ちすることが理由の一つとなっている。しかしそれ以上にリフォームにより家を長く使うことが常識となって

おり、家族構成が変わった場合はその家族構成に適した中古住宅に住み替えるというのが一般的であることも大きい。そうしたことから不動産の利用状況は安定的で都市計画に沿って管理され、制限も多い。表1はそうした日本と欧米の違いをまとめたものであり、その相違点は十分考慮する必要がある。

### (4)地番と住居表示

住所・所在地は重要なデータである。日本では全国的には「地番」があるとともに、多くの都市部では「住居表示」もあり、両者が並列している。地番は近代化の過程で現在の法務局が土地登記で一筆ごとに設定し、それをそのまま住所としても利用するようになっていく。建物の場所の特定は想定外であり、ここにも土地を中心に考えてきた経緯の影響がみられる。

それに対し建物の場所を特定する(特に郵便物を届ける)ため1962年に「住居表示法」が定められ、市街地で「住居表示」が導入された。住居表示の管轄は市区町村であり、地番の管轄とは異なり、またその目的も異なる。結果としてそのことが住所・所在地データの整備のハードルの一つとなっている。なお住居表示が導入されなかった地域では地番がそのまま建物の住所・所在地として利用されている。



【図2】東京圏・地方圏の地価公示(1975年、住宅地・商業地)  
 (注)「東京圏」は東京23区を中心に東京・神奈川の大部分と周辺(千葉、埼玉の大半、茨城の一部)を含む地域。  
 (出典:国土交通省HP「地価・不動産鑑定」地価公示データを基にMS&ADインターリスク総研作成)

【表1】日本と欧米の不動産価格・制度等の比較

	日本	欧米
不動産価格	過去(80年代後半)に不動産「バブル」。現在は都心部上昇、地方・郊外は「逆土地神話」	キャッシュフローで評価が定着。金融状況により一定の変動(日本のバブルほどではない)
建物の寿命	木造多く、30年程度想定(法定耐用:33年)	木造以外も多く、平均的に長い
新築・中古	これまでは新築志向強い。マンションは中古も	中古住宅への住み替え中心
不動産の登記	土地と建物で別(除く、分譲マンション)	土地と建物で一体が原則
不動産の評価	土地と建物で別、建物の償却が速い	土地と建物で一体が原則
土地の分筆	届け出制で比較的容易。過去に頻繁	都市計画による制限が強い

(各種資料を基にMS&ADインターリスク総研作成)

## (5)日本の相続制度と不動産

日本では相続した不動産の所有権移転登記は過去において義務ではなかった。そのため価値の低いものは登記されず、それが所有者不明となる一因となることがあった。また空き家を取り壊すと固定資産税が高くなるため放置しておいたほうが有利という面があり、空き家放置の理由ともなってきた。そして不動産価格が高い場合、相続時に平等に分けるため分割されたり共有名義となったりすることがあったため、分割で価値が低下することや、共有名義で売買等の意思決定が複雑になりそのまま有効活用されないことにつながるがあった。

その点で欧米では相続税の負担が小さく(または全くなく)、都市計画による制限が強く、不動産を分割するという発想が少ない。そのため、欧米の事例を日本でそのまま利用することができず、事情の違いを把握する必要がある。

る計画は修正を迫られた。特に「地方創生」の必要性が指摘され、2014年、「まち・ひと・しごと創生法」(地方創生法)が成立した。地域の実情に合わせる必要があることから地方自治体が主体となって取り組み、国が支援しているが、状況を大きく変えるには至っていない。

### ③コンパクトシティ

拡大ではなく縮小を意識したものとして「コンパクトシティ」の取り組みがある。これは住宅・商業施設・公共交通・その他のサービスをコンパクトに集約し市街地を中心部に集めるといったものであり、「集積の経済」復活を目指し、公共交通の維持・持続可能な都市実現にも貢献する。しかし住民がメリットを感じて実際に居住を移すことも必要であり、市街地での居住の利便性は特に高齢者に魅力的である反面、子育て世代にとっては不動産価格・賃貸料が高く、ハードルが残ることも否定できない。

### ④スマートシティ

現在、都市・地域の課題解決にDXの視点が欠かせないと認識が高まっており、「スマートシティ」の実現にも焦点が当たっている。スマートシティはデジタル技術を活用して、都市のインフラや運営を最適化し、住民および企業の快適性・利便性・強靱性を高めた都市のことである。これは日本だけの動きではなく、世界的に政府(国、地方自治体)、大手IT企業等が取り組んでいる。

### ⑤スーパーシティ

日本では、データ連携を行なった上で生活全般に先端的服务を提供する「スーパーシティ」の構想が立ち上がった。そのサービスの内容等は図3のとおりであり、データ連携基盤の重要性が示されている。スマートシティは自治体・企業中心であるのに対し、スーパーシティは国(内閣府)が主導で未来社会を先行実現することを目指しており、国家戦略特別区域法に基づいている。

## 3 日本の不動産・都市開発関連政策

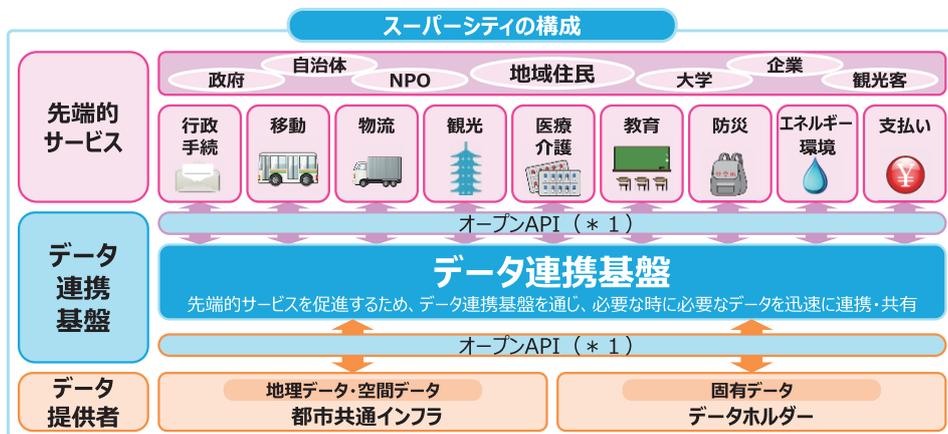
### (1)地方創生、スマートシティ等の動向

#### ①国土の均衡ある発展

国土の均衡ある発展、東京一極集中の是正は長らく日本の課題であった。1962年に日本政府により策定された「全国総合開発」(一全総)およびそれに続く計画(1969年「新全総」、1977年「三全総」等)は経済成長期における国土開発の長期的方向を示すものである。また田中角栄が発表した「日本列島改造論」(1972年)も政治家が示した同様のものであり、「列島改造ブーム」につながった。

#### ②地方創生

人口が2008年のピーク後、急激に減少することが明らかとなり、経済成長の低迷もあいまって、人口増と成長を前提とす



(\*1) API :Application Programming Interface 異なるソフト同士でデータや指令をやりとりするときの接続仕様

【図3】スーパーシティ構想におけるデータ連携基盤  
(出典:内閣府地方創生推進事務局「スーパーシティ・デジタル田園健康特区について」(2024年3月公表))

## (2)所有者不明土地・空き家等への対策

不動産・都市DX推進以前に日本では所有者不明土地の問題等が顕在化し、不動産の有効活用の障害になっているという現実もある。土地政策に関する基本的な理念、特に所有権に対する「公共の福祉の優先」による制約等については「土地基本法」が1989年に制定され、2020年にその大改正が行なわれているが、それはその時代の課題を反映した内容となっている(表2)。

土地基本法は1980年代後半の不動産バブルに対処することが目的であった。土地政策を総合的に推進することにより、適正・計画に沿った利用を促進し、投機的取引を抑制し、価値の増加に伴う利益には適切な負担を求め、という内容である。

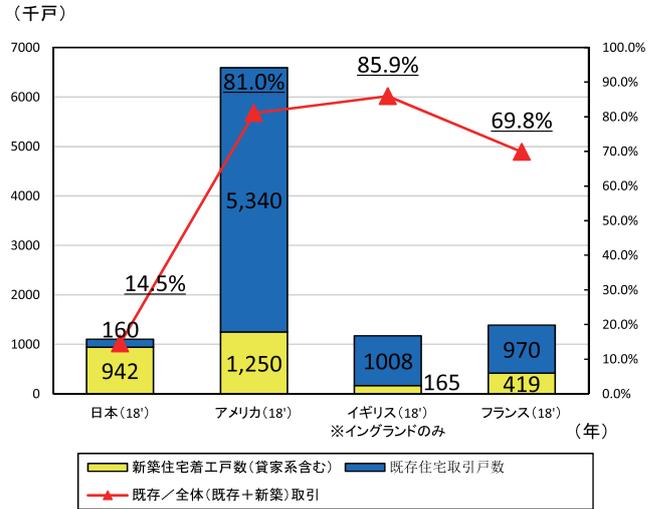
ところがその後、不動産価格は長らく低迷し、地方や郊外ではむしろその利用が適正になされず放置される事態となった。すなわち状況は大きく変わったため2020年には土地基本法が改正され、土地政策は大きく転換することになった。その目的は開発から見放された土地に対する管理を強化するものであり、所有者不明土地、空き家・空き地対策が主要なものである。

土地基本法改正に伴い関連する法令も改正された。相続登記の義務化や土地の国庫帰属制度導入といったことが重要な変更点である(表3)。

## (3)不動産・都市DXにおけるデータの重要性と政策

日本は主要先進国と比較し、空き家の増加にかかわらず住宅に占める新築比率が極めて高い(図4)。新築に対する

税優遇、耐震性能や保温性で新しい住宅が優位といった点を勘案しても、最近の既存住宅は厳格化した耐震基準等を満たしたものが多く、その性能向上を考えれば、今後は既存住宅への住み替えに一部シフトすることになるだろう。



【図4】新築・既存住宅のシェア比較(2018年)  
(出典:国土交通省(2020)「既存住宅市場の活性化について」(5月公表))

新築から中古市場へのシフトには仲介市場の効率化・発展が不可欠である。そのためには中古住宅に関するデータ・情報(特に履歴情報)を整備し、隠れた不具合、品質に対する不安をある程度解消する必要がある。しかし、日本ではデータ整備の基礎である住所・所在地でさえ「表記ゆれ」(表記の仕方、

【表2】新旧の土地基本法

	旧土地基本法(1989年)	新土地基本法(2020年)
共通理念	土地についての私的所有権に対し公共の福祉の優先による制限を加えること	
背景	1980年代後半の土地価格高騰が問題化	価格低迷後、未利用不動産の増加が問題化
目的・内容	開発と投機の抑制、利益に対する適切な負担 利用計画の策定、取引の規制、情報の収集・開示	土地の適切な利用・管理の促進 所有者不明土地、空き家・空き地への対策

(各種資料を基にMS&ADインターリスク総研作成)

【表3】土地管理強化のための主な変更点

相続登記の義務化等	不動産登記法を改正、2024年4月から相続登記の申請が義務化(以前に相続した不動産も対象)。登記しなかった場合の罰則も設定(過料10万円以下)、住所・氏名の変更手続きも義務に。不動産の登記は本来義務ではないが、価値がほとんどない不動産を相続等で取得した場合に登記されず所有者不明土地となることを防ぐ効果を期待
土地の国庫帰属制度	「相続土地国庫帰属制度」を導入(2023年4月27日から適用)、相続により取得した土地の管理が難しい場合には国庫に帰属させることを可能に。ただし建物あり、抵当権等設定ありといった土地は対象外、公道に通じていない土地等は審査で不承認も。また10年分の土地管理費用相当額の負担金が発生。効果は今後の経過を見る必要あり
所有者不明土地利用の円滑化	「所有者不明土地法」(2018年制定)を2022年改正し、所有者不明土地の利用を促進 1)対象となる所有者不明土地に対し地域福利を増進する事業であるかを都道府県知事が確認し、使用权(上限10年、一部20年)の設定を裁定可能に 2)土地収用法の特例として知事が公共事業として事業認定した場合、所有者不明土地の収容を裁定し、事業主体が所有権を取得することが可能に 3)管理不全の所有者不明土地に対し災害発生防止等の目的で市町村長が確知所有者に勧告・命令、確知所有者がいない場合は市町村長が代執行することが可能に

(各種資料を基にMS&ADインターリスク総研作成)

文字の違い)があり、データとしての統一性に欠けることがある。また同一住所に複数の建物が建っていることもあり、建物の特定について機械的な処理が難しくなることが多い。

そうした状況を意識しつつ、政府はデジタルの力を活用した社会課題解決に取り組んでいる。そのためにはデジタル基盤整備が必要であることから、その一環として「建築・都市のDX」を推進し、まちづくりはもとより、物流、防災、災害復興(含む保険金支払い)、行政の効率化を目指している(図5)。

建築BIM(Building Information Modeling)は建築物情報のデジタル化、PLATEAUは都市空間全体に関する情報のデジタル化に関するものである。それに対し不動産IDは土地・建物にID(識別番号)を付与するというもので、データ整備の基礎として求められている。土地・建物に関するデータの整備として政府は「不動産関係ベース・レジストリ」の整備・活用をめざしている。レジストリは記録簿のことであり、内容としては登記情報、住所・所在地情報、不動産IDを有機的に連結するものである。その整備・活用を行政の縦割りを超えて進めることが不動産・都市DXを推進する前提として望ましく、また行政の効率化に資することも期待される。

## 4 米国の動向、事例

### (1)米国不動産業の特徴とDX

諸外国、特に米国で不動産関連、特に不動産仲介のDXはどのように進められているのだろうか。

#### ①不動産エージェントの役割大

米国の不動産仲介は不動産エージェントが個人(自営業者)として担って顧客対応を行ない、その役割は大きい。プロフェッショナルとして不動産エージェントになるには資格取得が

必要で、実績が公開され実力が問われる。エージェントは通常不動産ブローカー(会社・事務所)と契約して所属し営業活動を行なう一方、不動産ブローカーはエージェントを支援し優秀なエージェントの確保に努める。エージェントはブローカーに一定の所属フィーを支払うとともに、取引成立時の仲介手数料の一部を支払う。

#### ②プロの会員組織が物件情報システム提供

そして米国には全米リアルター協会(National Association of Realtors, 略称NAR)という米国の不動産関係者が参加する会員組織があり、各地域に傘下組織のリアルター協会を持つ。エージェントは自分の営業地域のリアルター協会が運営するMLS(Multiple Listing Service)の会員となり、その地域の物件情報にアクセスし、売買のマッチングを行なう。MLSは物件情報システム(Listing System)による地域の情報共有を中心とした会員制組織であり、規模やサービスの範囲は多様で、全米に多く存在する。MLSのほとんどは各地域の全米リアルター協会が所有しており、例外的に一部に独立系のMLSが存在する。独立系は専業で大規模なものが多い。

MLSと同様のものとして日本には不動産仲介システムのレイズ(不動産流通標準情報システム、Real Estate Information Network System, 略称REINS)があるが、宅建業法に基づく官主導のもので、米国とは成り立ちが異なる。また米国ではエージェントは自分の業務拡大が直接手数料獲得に結びつくため、MLSを含む各種の業務支援を積極的に活用し、デジタル化も含めてよりよいものを求めるインセンティブがはっきりしており、その点でも日本とは状況が異なる。

### (2)米国の不動産データ標準化・活用

米国では全米リアルター協会が中心となり、各MLSや不動産ブローカー、不動産関係の情報サービス企業を巻き込みRESO(Real Estate Standards Organization)という



- ・ 地上地下を含む建物内外からエリア・都市スケールまでシームレスに再現した高精細な「デジタルツイン」における官民の多様なデータ連携を実現
- ・ 地域におけるデータの整備・オープン化、デジタル人材の育成等を推進
- ・ 不動産関係のベース・レジストリの整備を積極的に推進

**令和5年度から、一部のエリアで先行的に高精細なデジタルツインを構築し、多様なユースケースを開発**

**令和7年度から、不動産IDを介したPLATEAU・BIMと官民のデータとの連携によって、多様なユースケースの社会実装に着手**

【図5】建築・都市のDX

(出典:国土交通省(2023)「新たな国土形成計画の骨子案概要及び「建築・都市のDX」の取り組みについて」(3月公表))

【表4】日米の不動産関係の比較

	米国	日本
不動産仲介の中心プレーヤー	エージェント(個人)であるプロが主役 不動産ブローカーはエージェントを支援	会社(大手企業が前面に)が主役。担当者は従業員。 零細企業も多数
仲介のマッチングサービス	MLS (Multiple Listing Service) が中心 全米リアルター協会 (NAR) が主導	レインズ(不動産流通標準情報システム)、4つの地域 サイトあり。業法にもとづき官主導
物件登録の義務	自主的な規定。極めて厳格、罰則あり 情報得てから24時間以内が登録期限	業法で定められているが、罰則なし 契約締結の翌日から5-7日以内が登録期限
それら以外のマッチングサービス	MLSが一部の情報を外部にも提供(主導権はMLS)。 大手のデータ提供会社が存在	レインズは業者のみ閲覧可能。「at home(アットホーム)」「HOME'S」「SUUMO」等あり
データ標準化	NARが中心となりRESO(コンソーシアム)を立ち上げ、 標準規格RETSを定めた	レインズに入力のためのテンプレートあり 業界としての全面的標準化はない
仲介の不動産ID	RESOが郡登記所の地番を基準にID作成方法を決定。 業界の必要性から生まれたもの	官主導で不動産登記の登記番号をもとにルール化。 利用インセンティブはこれから

(各種資料を基にMS&amp;ADインターリスク総研作成)

コンソーシアム(共同事業体)を立ち上げ、標準規格RETS (Real Estate Transaction Standards)を定めた。RETSではデータベースの形式や情報交換のためのプロトコル(API等)が定義されており、MLSでは基本的にRETSに準拠した不動産物件情報を格納している。

そのため、RETSに沿った他のサービス(一般向け不動産情報提供のポータルサイト等。例えば「Zillow」)は同一のデータ形式・プロトコルでMLSと情報のやりとりが可能になる。MLSに参加しているエージェントにとってもMLSに物件を登録すれば他の情報サイトに連動することが可能となることから、情報登録が効率的となるとともに情報の更新が素早く行われることにもつながる。そして情報の利用者は多くの媒体から最新情報を容易に得やすくなる。不動産に関するIDもRESO Unique Identifiersを定めており、協会主導である。

得ない面が多い。データ整備は「公共財」的な側面があり、米国は関係者の合意で進んだ面が強いのにに対し、日本では行政が枠組み作りをせざるを得ない。データ基盤として「不動産関係ベース・レジストリ」がようやく実現に向かいつつある。また有力企業が業務提携、行政との協力でDXを進めており、例えば損害保険会社が不動産IDを活用したパイロット事業に取り組んでいる例がある。また不動産DX関連のスタートアップ企業が中堅・中小の不動産会社にデジタル技術を提供しビジネスを展開する動きもある。

日本は人口減少、高齢化といった厳しい課題を抱え、その解決にはDXにも頼らざるを得ない。その点でDXは必須の手段であり、その活用で課題を乗り越えていくことに期待したい。

以上

### (3)米国の「プロの論理」と日本の「企業の論理」

こうしたものを見る限り、米国では必要な不動産に関するIDは標準化により多くのユーザーが共通で利用するのが当然となっている。一方、日本では行政が統一して提供し利用を促す必要があり、違いがある。米国は個人の「プロの論理」が強く、日本では大手企業が独自に優位性を構築して情報を抱え込む誘因があり、「企業(特に大手)の論理」が強い、といえる。そういった日米の違いを比較すると表4のようにまとめることができる。

## 5 今後の展望

不動産・都市開発にDXが必要なことはおそらく共通認識であろう。米国の事例をそのまま日本に応用できればよいが、それは難しいようであり、日本の事情に合わせたDXを考えざるを得ない。

#### 参考文献・資料等

- 五十嵐敬喜(2022)『土地は誰のものかー人口減少時代の所有と利用』岩波新書
- 石田光廣(2020)『世界の制度との比較から所有者不明土地問題の本質と対策を考える』『土地総合研究』(2020年秋号)
- 松尾弘(2023)『土地所有を考える 所有者不明土地法の理解を深めるために』日本評論社
- 和田ますみ(2017)『米国不動産業におけるMLSと不動産テックの最新動向』『土地総合研究』(2017年夏号)

# 災害・事故情報

〔本情報は、公開情報およびマスメディアでの報道等を基に作成しています〕

対象期間：2024年6月～2024年8月

MS&ADインターリスク総研株式会社  
RMFOCUS 編集部

カテゴリ	年月	場所	業種/分類	事故災害状況
火災・爆発	2024/6/24	韓国	製造業	ソウル近郊の華城(ファソン)市にあるリチウム電池工場で火災が発生し23人が死亡した。うち18人は外国人移住労働者で人材派遣業者が派遣した労働者だった。工場にはリチウムイオン電池約35,000個が保管されており、出火時に次々に爆発したという。
自然災害	2024/7/25	秋田・山形	豪雨	梅雨前線の影響で、秋田県・山形県を中心に記録的な大雨となり、両県で計30以上の河川が氾濫した。死者3人・行方不明者1人。住宅被害は2,000棟を超える。農林水産業、道路・堤防など公共インフラの被害総額は「過去最大」(山形県)になる見通し。
	2024/8/8	宮崎	地震	日向灘の深さ31kmを震源とするマグニチュード7.1の地震が発生し、宮崎県日南市で震度6弱、宮崎県(日南市以外)・鹿児島両県で震度5強を観測した。また、宮崎港で50cmの津波を観測するなど、九州から四国の各地に津波が到達した。これを受けて気象庁は「南海トラフ地震臨時情報(巨大地震注意)」を発表した。
	2024/8/29	国内	台風	台風10号が鹿児島県に上陸後低速で迷走し、九州から四国を抜けてから9/1温帯低気圧に変わった。関東地方を含む広域で記録的豪雨をもたらし、死傷者は100人を超えた。工場の操業停止、交通機関の計画運休、物流の遅延、商業施設の休業など影響は広範囲に及んだ。
工事中・作業中の事故	2024/6/3	山口	サービス業	リサイクル施設の保全作業によってさびが飛散し、周辺の車両83台に付着する被害があり、自治体が負担する損害賠償額は約1,400万円に上がることが明らかになった。市の職員がリサイクルプラザ管理等の屋上にある手すりのさびを落とすのに電動工具を使って実施していたところ、さびが半径100mに飛散した。
	2024/7/26	京都	サービス業	2013年9月の台風18号で、川の増水により多数の浸水被害が起きたのは、排水ポンプを誤って停止させたためだと、京都市が運転監視を委託していた事業者などに損害賠償を求めた訴訟で、京都地裁は、請求どおり11億3,000万円の支払いを命じた。
施設安全	2024/6/12	東京	販売業	スーパーマーケットで、エスカレーターに乗っていた80代女性が転倒した。エスカレーターの手すりとの間に首を挟まれた状態で倒れており、搬送先の病院で死亡した。防犯カメラには、女性が立っていたエスカレーターの1段下に手押し車を載せ、持ち上げようとした直後に転倒する様子が写っていた。
労働安全	2024/7/23	千葉	販売業	2020年に住宅メーカーの社員(24)が自殺したのは、客からの著しい迷惑行為を受けたカスタマーハラスメントなどで精神疾患を発症したことが原因として、労働基準監督署は労災認定をした。同社員は関連会社で注文受託販売の営業を担当していたが、顧客からのハラスメント行為について、上司らはその詳細を把握していなかった。
	2024/7/25	福岡	製造業	セメント工場内で、クレーンの荷が落下して作業員2人が負傷し病院に搬送された。20代男性が意識不明の重体、40代男性も背骨を骨折する重傷を負った。事故当時はベルトコンベヤーの交換作業をしていた。
製品安全	2024/8/1	韓国	製造業	マンション地下駐車場で火災が発生した。火元は海外高級車メーカーの電気自動車(EV)で、同メーカーの現地法人は被害を受けたマンションの住民に無条件で約45億ウォン(約4億8,000万円)を支援すると発表した。警察と消防は火災原因を調査中だが、その結果に関わらず支援する意向を示した。
盗難	2024/8/5	群馬	販売業	自動車販売店で、自動車12台など(計約2,700万円相当)が盗まれた。盗まれたのは新車4台、試乗車3台を含む計12台と、現金約20万円が入った金庫。何者かが夜間に窓ガラスを割って事務所へ侵入し、保管していた車のキーを使って盗んだとみられる。
システム障害	2024/6/19	米国	サービス業	自動車販売店向けに顧客や在庫データを管理するソフトウェアを提供する企業に2回にわたるサイバー攻撃があり、米大手自動車メーカーによると同ソフトウェアを使用している販売店では業界全体のシステム機能が停止したという。米自動車大手2社の6月の販売が5~6%減少し、日系メーカーの新車販売も影響を受けた。
	2024/7/19	グローバル	サービス業	コンピューターの基本ソフト(OS)のセキュリティソフト更新で不具合が生じ、世界的なシステム障害が発生した。航空機など交通網の混乱、テレビ放映の停止、金融機関や医療サービスなど多くの分野に業務上の支障が生じるなど、影響は広範囲に及んだ。
情報セキュリティ	2024/6/8	国内	サービス業	出版大手企業のグループ会社の複数サーバーがランサムウェアを含む大規模なサイバー攻撃を受け、動画配信サービスの停止など影響は長期化した。システム障害とともに取引先との契約書や顧客・従業員等の情報も外部に漏れいた。2024年4~6月連結決算でサイバー攻撃による補償・調査復旧費用などで約20億円の特別損失を計上した。
	2024/7/5	国内	サービス業	情報処理サービスなどを行う企業がランサムウェアに感染し、少なくとも約150万件の個人情報流出していることが分かった。同社が管理を受託している多くの自治体や企業の住民・顧客リストが流出している。

## 》～サイバー事故対応の専門家がそばにいるかのような安心感を～ インシデントレスポンスサービス『サイバーインシデントガード』の提供開始

MS&ADインシュアランス グループのMS&ADインターリスク総研株式会社(代表取締役社長:一本木 真史)は、2024年7月1日より、企業がサイバー攻撃を受けたときの対応(インシデントレスポンス)を伴走支援するサービス『サイバーインシデントガード』の提供を開始しました。

当社は本サービスの提供を通じて、サイバー攻撃による被害の極小化を図るとともに、リスクソリューションのプラットフォームとして、お客さまの事業継続と発展に貢献してまいります。

### 1 開発の背景

警察庁が発表した「令和5年(2023年)におけるサイバー空間をめぐる脅威の情勢等について」<sup>\*1</sup>によると、2022年の企業・団体等におけるランサムウェア被害件数は197件と引き続き高い水準で推移しており、企業・団体等の規模を問わず被害が発生している状況です。万が一サイバー攻撃を受けた際には、大企業だけでなく中堅中小企業においても迅速な初動対応が重要で、社内だけではなく関連企業や取引先、株主等のステークホルダーへの報告はもちろん、警察や個人情報保護委員会等の公共機関への報告も必要となります。一方、企業

がサイバー攻撃を受けた際の対応方法、相談先は事象によって様々であり、サイバーインシデント(事故対応)の専門知識がないと、自ら考え、判断し行動することは非常に困難です。

このような背景を踏まえ、事象が起きてからではなく、発生前からリスク診断や訓練を行い、事故発生時には当社の専門家が即座にサポートする専用窓口を用意することで、被害を最小限に抑えられるよう伴走支援するサービスを開発しました。

### 2 サービス概要

『サイバーインシデントガード』は、当社のサイバー事故対応の専門家(コマンダー)がお客さまからのサイバー攻撃報告を受け付け、初動から解決に至るまでの一連の流れの中で司令塔としての役割を担い、サイバー攻撃に対しお客さまが的確なアクションができるようサポートします。また、必要に応じてサイバー攻撃の原因等を調査できる専門事業者や、危機管理コンサルタント等を紹介することで、お客さまのサイバーセキュリティ窓口として機能します。

#### ①事故対応サポート

万が一サイバー攻撃を受けたときには、当社のコマンダーが解決まで伴走支援します。本サービスではお客さまの専用窓口を開設し、事故対応の過程で収集した情報や対応の進捗状況を可視化します。またコマンダーはお客さまの立場に立ち、事故内容・性質に応じて真に必要な対応を明らかにし、必要に応じて原因調査や危機管理の専門事業者を紹介します。



## ②事前の備えをサポート

事故発生前の平常時において、簡易サイバーリスク診断やサイバー攻撃を受けた際の疑似訓練を通じてサイバー攻撃への予防を支援します。

**リスク診断**



最新のサイバー攻撃に備えて、専用ツールでお客さまの会社の脆弱性を診断し対策方法をアドバイスします

## ③再発防止策の提案

サイバー事故対応終了後には、お客さまに求められる再発防止策を必要に応じて専門事業者と共に提案します。

**疑似訓練**



サイバー攻撃を受けた際にも、落ち着いて対応できるよう、事前準備ができる疑似訓練を実施します

## 3 『サイバーインシデントガード』の専用ホームページ

本サービス詳細については専用ホームページを参照ください。

〈サイバーインシデントガード〉

<https://www.irric.co.jp/lp/incident-guard/index.php>



### サービス内容まとめ

#### ■名称:

サイバーインシデントガード

#### ■サービス内容:

- ・サイバー事故発生前: 平常時におけるサイバーリスク簡易診断、疑似訓練の提供 など
- ・サイバー事故発生時: 専用窓口を通じた事故対応サポート(当社コマンダーによる対応サポート、専門業者の紹介) など
- ・サイバー事故発生後: 再発防止策の提案 など

#### ■契約期間:

1年間

#### ■利用料金:

- ・お問合せください
- ・以下に関しては、サイバーインシデントガードの契約料とは別に、サービスパートナー等と契約の上、料金が発生します。
- ・当社コマンダーからのセキュリティ対策のアドバイスを踏まえた、ソリューションの導入費用
- ・原因調査の専門事業者、危機管理コンサルタントの起用

## 4 関連サービスの紹介

当社ではサイバー事故を未然に防ぐため、①自社のサイバーリスクを簡単に素早く把握することができる自社診断サービスや、②サプライチェーンの複数企業を一括して診断可能な取引先診断サービスを提供しています。

詳細はそれぞれのサービスページを参照ください。

①MS&ADサイバーリスクファインダー | サイバー攻撃の受けやすさを簡単にチェック

<https://www.irric.co.jp/lp/cyber-risk-lp/index.php>



②MS&ADサイバーリスクファインダー取引先診断サービス

[https://www.irric.co.jp/lp/crf\\_sup/index.php](https://www.irric.co.jp/lp/crf_sup/index.php)



※1 警察庁「令和5年におけるサイバー空間をめぐる脅威の情勢等について」

[https://www.npa.go.jp/publications/statistics/cybersecurity/data/R5/R05\\_cyber\\_jousei.pdf](https://www.npa.go.jp/publications/statistics/cybersecurity/data/R5/R05_cyber_jousei.pdf)

〈本号でお話をうかがった方(敬称略)〉

曾和 利光(そわ としみつ)

株式会社人材研究所 代表取締役社長

【略歴】

愛知県豊田市生まれ、関西育ち。灘高等学校、京都大学教育学部教育心理学科。在学中は関西の大手進学塾にて数学講師。

卒業後、リクルート、ライフネット生命などで採用や人事の責任者を務める。

その後、人事コンサルティング会社人材研究所を設立。

日系大手企業から外資系企業、メガベンチャー、老舗企業、中小・スタートアップ、官公庁等、多くの組織に向けて人事や採用についてのコンサルティングや研修、講演、執筆活動を行っている。

RMFOCUS

<i>Risk</i>	リスク
<i>Management</i>	マネジメント
<i>Find</i>	リスクの発見
<i>Observe</i>	リスクの認識
<i>Control</i>	リスクの制御
<i>Undertake</i>	リスクの引受
<i>Solve</i>	リスクの解決

RMFOCUS(第91号)／2024年10月1日発行

発行／MS&AD インターリスク総研株式会社 営業企画部

発行者／新井 良裕

編集長／竹中 理恵

【照会先】〒101-0063 東京都千代田区神田淡路町2-105

ワテラスアネックス

<https://www.irric.co.jp/>

(無断転載はお断りいたします)

Risk Management

# RM FOCUS



※バックナンバーは  
こちら

